Payne

O. Nº 107

P

GALILEI (GALILEO) LA SFERA O SISTEMA DEL MONDO, DIVISO IN TRÈ OPINIONI DIVERSE SECONDO LI TRÈ AUTHORI PTOLOMEO, COPERNICO, ET TICONE, NELL ANNO 1687 169 *pp. folio*
*** This valuable astronomical manuscript, in which reference is made to Galileo, is full of large and very fine astronomical and mathematical drawings and diagrams. *From the Mattei library.*

~~N N.~~ 6. 3. NB6

Phillipps MS
7520

(Osler 7514)

From the Mattei and Guilford Libraries

ASTRONOMY.

7514. In Italian, on paper: written in 1687: $13\frac{1}{2} \times 9\frac{1}{4}$ in., vi + 188 pages: in old vellum binding.

'La Sfera ó Sistema del Mondo, diuiso in tré Opinioni diuerse secondo li tré Authori, Ptoleméo, Copernico, et Ticone. Nell' Anno 1687'. The observations of the planets, made with the telescope by Galileo, Fontana, 'Eugenio' (i.e. Huygens), and Campani, are illustrated on pp. 115–20. The 3 divisions begin with ornamental capitals drawn with the pen, and there are numerous full-page and smaller figures; p. 18ᵇ is a large folded drawing of an armillary sphere. 34 pp. are blank.

From the Mattei and Guilford libraries. Phillipps MS. 7520. Bought from Puttick and Simpson, Nov. 1916.

7514

FROM
THE LIBRARY
OF
SIR WILLIAM OSLER, BART.
OXFORD

7514
NB.6

# LA SFERA

# SISTEMA

## Del Mondo

Diuiso in tre Sistemi secondo li tre Auttori

Ptolomeo

Copernico et Ticone

Nel Anno 1682

# LA SFERA
ó
# SISTEMA
Del
## Mondo.

Diuiso in tré Opinioni diuerse
secondo li tré Authori
Ptoloméo.
Copernico, et Ticone.

Nell' Anno 1687

vi (ult.)

# Sistema del' Mondo.

## Sistema Ptolemaico.

### Lib: I.

### Quante cose si debbano, e si possano breuemente considerare, da chi uoglia istradarsi a d.a Dottrina.

Cap: I.

Lasciando a Fisici le considerationi, e speculationi, sopra li principij, cause, e proprietà delle parti insigni, che compongono quest'o sensibil mondo, e lasciando agli Astrologi il dichiarare degl'Influssi di quei corpi colassù, che chiamano celesti, debbesi in questa chiarezza maggiore, che possa sopportare una mediocre brevità, andare disaminando con gli Astronomi, prima il Sistema Ptolemaico, di poi il Copernicano, et in terzo, et ultimo luogo il Ticonico.

### Di quante maniere siano le parti, che compongono il' Mondo, secondo i Ptolemaici.

Cap: II.

Gl'Astronomi Ptolemaici, che non considerano quello che stà, ò possa essere, ma si quello, che apparisce al loro occhio, e che hanno bisogno per sostenere quello, che credono, diuidono le parti componenti il Mondo, in due membri, in Immobile, et in Mobile. Immobile appresso

D'essi è solamente questo nostro Globo terrestre, compreso den=tro alle vie della Luna da mobili elementi, et Mobile è tutto il rimanente, che è tutto mondo, e Corpo Celeste. De corpi celesti altri sono visibili, e sono tutti quelli, che colassù vedia=mo risplendere, che si chiamano Stelle, et altri si rapresenta=no all'occhio, ma si credono, per accomodarsi all'opinione d'Aris=totele, ò per salvar qualche suppositione, o del medemo Aris=totele, o di Ptolomeo; Le Stelle generalmente sono di due sorti; ò fisse, o erranti, che appelliamo Pianeti.

## Quali siano le Stelle Fisse.
### Cap: III.

Le Stelle fisse sono quelle, che frà di se sempre rimango=no nell'istessa distanza, coll'istesso ordine, e nella medema configuratione, e si chiamano fisse, non perche siano immobili, mà perche avviene di loro come se fossero incastrate, ò fisse, in un medesimo Celo, a segno, che movendosi il Celo devonsi tutte necessariamente muoversi, come si moverebbero tutti i nodi, che fussero in una tavola se la tavola si movesse

## Quali siano le Stelle Erranti.
### Cap: IV.

Le Stelle erranti sono quelle, delle quali una sciolta dall'altra, ha il suo proprio moto distinto dal moto delle altre, di maniera che con le altre muta sito ordine, e configuratione.

## Quante siano le Stelle fisse, e di quante Grandezze.
### Cap: V.

Le fisse sono a noi innumerabili, mentre sono quelle che con nudo occhio, e col Canocchiale, e particolarmente, quando v'è lume, scorghiamo rimaner sempre frà di loro

nelle medeme distanze, e nell'istessa figura, mà gl'Astronomi non hanno notitia, e non tengono conto, se non di quelle che infra di loro sono differenti, sino a sei grandezze, le quali gl'Astronomi contano 1022, solamente avanti, che con le navigationi si scoprisse il polo Antartico. Chiamo di prima grandezza quelle, che appariscono maggiori, più lucide, e più notabili dell'altre tutte, così le seguenti minori delle prime, mà maggiori delle rimanenti, chiamano di seconda grandezza.

## Quante siano le Imagini Celesti.
## Cap: V.

Tutte queste delle 6 grandezze furono divise in quarant'otto costellationi, che chiamorono Imagini Celesti, di modo, che erano 48 le Imagini Celesti, ciascuna delle quali è una configuratione di più stelle, mà i moderni, che con le navigationi hanno scoperto quel pezzo del Cielo, che mai apparisce al nostro occhio, e che per conseguenza mai non apparve agl'occhi degl'Antichi Astronomi hanno anco scoperte nuove stelle delle sud.e sei grandezze, e queste hanno divise in 13 altre Imaginationi, si che al nostro tempo le Imagini Celesti sono sessantuno.

## Quanti siano i Pianeti.
## Cap: VI.

Le stelle erranti poi, ò Pianeti, secondo Tolomeo, al di cui tempo, non per anco, coll'occhiale del Galileo, non così da vicino si vedeva ciò ch'è lontano, sono sette, qui sottoposti in Colonna, et a ciaschuno de quali è aggiunta la cifra, con la quale gl'Astronomi sogliono segnarli, in luogho del proprio nome, poiche oggi non si stende tanto in segnar tutto il nome, mà solo con la semplice cifra s'intende il tutto, quale vedi qui posta, con i loro nomi.

Saturno ♄.
Gioue ♃
Marte ♂.
Sole ☉
Venere ♀
Mercurio ☿.
Luna ☾.

Finalmente le parti celesti inuisibili, sono Cieli, cioè Corpi sferici, con superficie concaua, e conuessa, uno contiguo, e sopra posto all'altro, come sono le scorze della Cipolla, nella grossezza di alcuni de quali ui sta un pianeta, o' tutte le fisse, o' nissuna stella.

## Da che habbiano gl'Astronomi argomentato, la disugal distanza de corpi celesti.

### Cap: VII.

Gl'Astronomi per uenire in chiaro, se quei Corpi cosi lassù rilucenti fussero tutti in ugual distanza da noi, e dal centro della terra, che i Tolemaici stimano esser lo stesso, che quel dell'Vniuerso, o' uero, se alcuni fussero più lontani, et altri più uicini, trouorono seruirsi il mezzo dell'Eclisse, e della Paralasse.

L'Eclisse è l'Interpositione a questo nostro proposito, di un corpo opaco, tra il nostro occhio, et un'altro Corpo, di modo, che il Corpo interposto ci ricuopre, e non lascia uederlo in tutto, o' in parte quell'altro Corpo. E perche certo è, che il corpo interposto, o' (se uogliamo cosi chiamarlo) il corpo eclissante, demostratiuamente, et euidentemente è più uicino all'occhio, che [illegible] è il Corpo eclissato, di qui pigliorono motiuo gl'Astronomi, per sententiare, che tutte le stelle fisse siano più lontane da noi, che non è qualunque de' Pianeti, perche questi s'eclissano, e celano alla nostra uista le fisse, mà non già mai s'è ueduto, che una fissa

vi Eclissi un Pianeta, e piglierono da ciò motivo indubitabile che la Luna sia più vicina à noi, che non è il Sole, e così poterono determinare, di Venere, e di Mercurio, se bene in questo (come si vedrà) s'ingannorono.

Ma perche così non poterono determinare degl'altri pianeti, ò perche di Eclissi non accaderono, ò non furono osservabili, pensorono alla Paralasse.

## Della Paralasse.

### Cap: VIII.

Questo nome Paralasse è greco, e significa propriamente commutatione, ma dagl'Astronomi, sì greci, come Latini, e Toscani, non si pigliano per qualsivoglia commutatione ma solo per commutatione, ò variatione di Vista, ò di aspetto, ò di sguardo, perciòche si finge di guardar una stella nello stesso tempo da due luoghi differenti, e distanti, cioè dal Centro della terra, e da un punto della superficie di detta terra, dove noi veramente habbiamo l'occhio, e di dove osserviamo, come si vede in questa figura I.

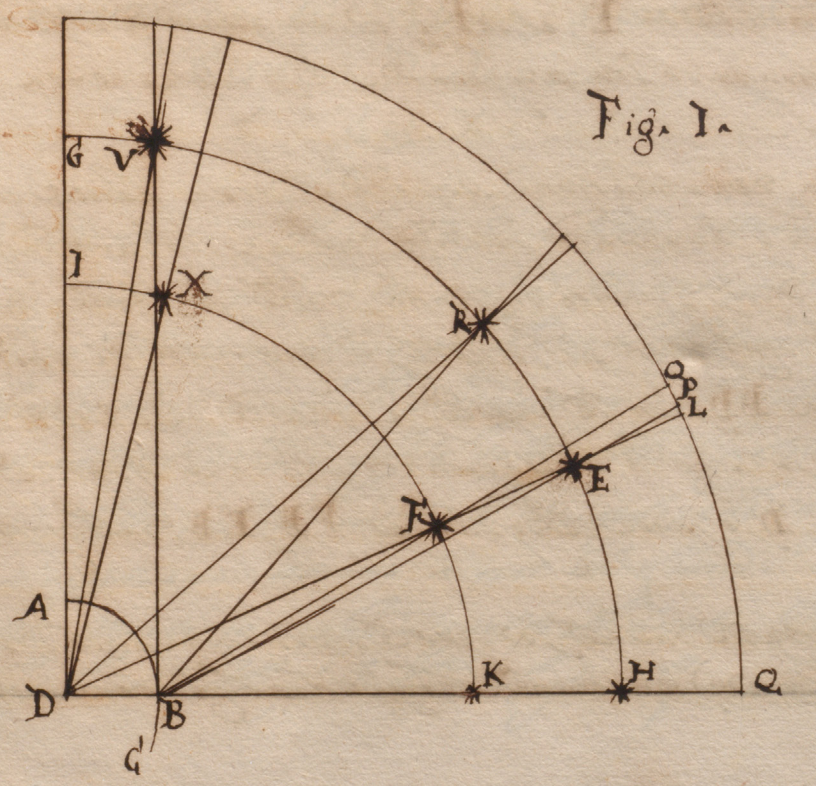



Fig. I.

Sia ABC il globo terrestre; del cui centro sia il D, et il B sia il nostro occhio; E, et F siano due stelle, la prima delle quali si raggiri intorno alla terra per il cerchio GEH, e l'altra per il cerchio IFK, che sia il C. l'ultimo Cielo, ò primo mobile. Per le d.e stelle si tirino le linee DEL, et DFL, dal Centro della terra, e le linee BEP, BFO, dal nostro occhio, che l'arco PL sarà l'arco della Paralasse della stella E, et l'arco OL, della stella F, e l'angolo DEB, della stella F.

In questo caso, che le linee DFL, et DEL, fanno uguale l'angolo al Centro D, con la linea DBQ, ch'è sopra noi a piombo. Due dimostrationi potiamo havere delle distanze da noi di dette stelle.

La prima è di sapere semplicemente, quale delle medesime due sud.e stelle sia a noi più vicina, la qual dimostratione così è da haversi, col misurarne il tempo, nel quale la stella corra una determinata circonferenza del suo cerchio, ò pure, quando sia in latitudine conosciuta, e che pur sia conosciuta l'altezza del Polo (delle quali cose si trattarà qui sotto a suo luogho) si può haver notitia dell'Angolo al Centro in D; col quadrante, ò altro istrumento si può haver notitia dell'Angolo in B; sichè essendoci noti due angoli del triangolo, necessariamente dovrà esserci noto il terzo, cioè, quello della Paralasse in E, et in F; e così quale di essi come esteriore del triangolo sia più grande, e per conseguenza è il più vicino a noi.

La seconda dimostratione poi, che si possa havere coll'osservatione, e con l'accennata misura dell'angolo, arriva più oltre, et anco a dirci, quanto ciascuna delle d.e stelle sia distante; posciachè, conosciuti gl'Angoli, e conosciuto il semidiametro della terra BD, con le regole, e tavole de' seni, e tangenti, e seganti, si saprà anco quanto siano le distanze ED, FD dal Centro D, ò pure le distanze FB, EB, dal nostro occhio B.

Con queste istesse tavole, e regole, potremo ancora sapere di queste distanze, ancorchè l'angolo al Centro non sia uguale

come sarebbe nel caso, che osservassimo la Stella più vicina quando è in F, e più lontana quando è in R, nel qual caso però non potiemo havere la prima demostratione, percioche non vi hà luogho l'angolo esteriore, et interiore del medesimo triangolo.

## Avertimenti nell'usar la Paralasse.

### Cap: IX.

Se venga poi dimandato, quando sia meglio il cercar queste paralassi, è da avertirsi, che non mai in alcun luogho, quando le Stelle stano nella linea, che ci cada in Capo perpendicolarmente, perche la paralasse, come si vede nella passata figura non vi hà luogho, e che sempre sia meglio cercare ciò, quando più le Stelle stano lontane, dalla d.ª linea, e piombo, perche sempre gl'angoli della Paralasse sono maggiori, e perciò le loro differenze meno sottoposte a i sensibili, e notabili errori, si vede nella passata fig: 1 coll'esempio delle Stelle V, et X; il che tutto si dice, non considerando gl'effetti della refrattione, che patisce la luce nell'entrar nell'aria.

## Costruttione del Mondo, secondo il Sistema Ptolemaico.

### Cap: X.

Per questi due mezzi d'Eclisse, e Paralasse, determinando le distanze maggiori, e minori da noi de Pianeti, e delle altre Stelle, così si diedero a credero gl'Antichi Astronomi (li chiamerò Ptolemaici, ancorche precedessero a Ptolomeo) che la costruttione del Mondo fosse tale, che il nostro mondo Elementare stesse nel bel mezzo dell'Universo, che in qualche distanza di raggirano intorno a noi la Luna. Più lontano di questa Mercurio. Sopra questo Pianeta Venere; In quarto luogho il Sole, se bene Aristotele pervertendo l'ordine

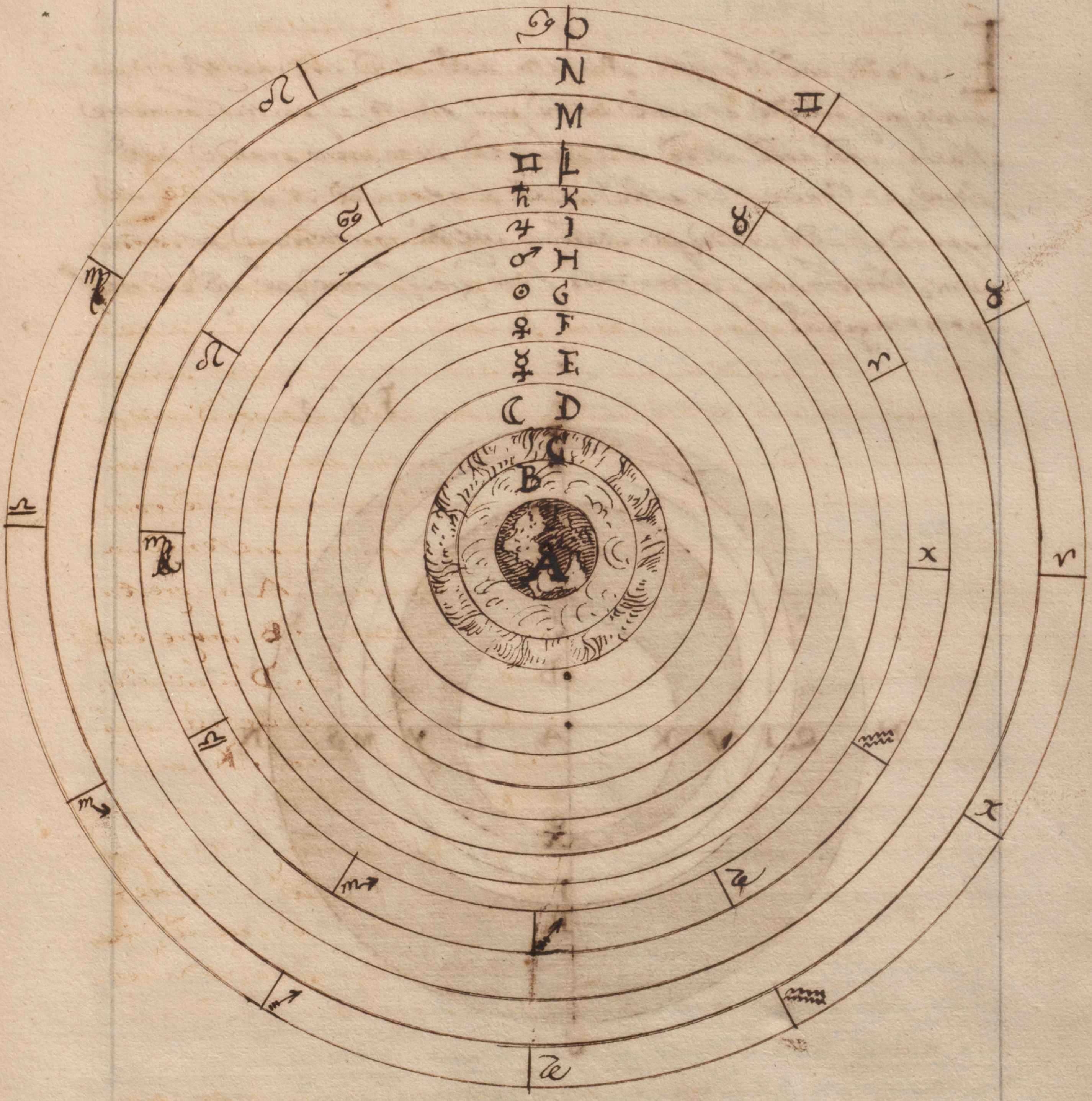
8

posе il Sole sotto a Venere. Platone lo posе sotto a Venere, e Mercurio. In quinto Luogho Marte; In sesto Giove, in settimo Luogho Saturno, e sopra tutti i nominati pianeti collocorono il Cielo Stellato, o' Firmamento, che crederono con Aristotele l'ultimo Cielo, et il primo mobile.

Ma perche da noi furono scoperte alcune Irregolarità di moto in questo primo mobile, altre al tempo di Ptolomeo, et altre al tempo d'Alfonso Re di Spagna, d.o il Savio, fu giudicato, non potere il Firmamento essere il primo Mobile, e che secondo Aristotele, non puole un corpo semplice celeste havere più d'un moto suo proprio, fu osservato, che altri cieli superiori communicassero al sud.o Firmamento quei moti di Irregolarità; e perche dette Irregolarità sono tre, e che dunque il d.o Cielo si muove in quattro moti diversi, e perche un Cielo non può communicare altro, che un moto di più, fu che sopra il medemo Firmamento, vi sieno stati creduti altri Cieli, e che al presente si credono da Ptolemaici, che formano il Sistema del Mondo, quale appunto lo rappresenta la qui sotto posta Fig.ra II, Nella qua la lettera A rappresenta il globo nostro, composto di Terra, et Acqua; B rappresenta la regione dell'Aria. C la Sphera del Fuoco. D il cielo della Luna; E quello di Mercurio, F, quello di Venere. G quello del Sole. H, quello di Marte. I quello di Giove. K quello di Saturno. L il Firmamento. M il primo de' i tre Cieli aggionti, Chiamato il primo Cristallino. N Secondo Cristallino, o' ultimo Cielo. O Primo Mobile, nel quale, sicome nel Firmamento vi sono quelle divisioni, e quelle Cifre, delle quali s'aspetta a parlarne a suo Luogho; Havendole solo poste per non haver a rifar più volte la medesima Figura.

Questa è la Costruttione del Sistema Ptolemaico, quale vedi in questa Fig.a 2. Passando hora a vedere come Saturno, con queste molte cose, conspicue, e moti di Pianeti, et altri quali a narrare distintamente, hora m'accingo, nel seguente Cap.o doppo la Fig.a 2.

Fig: II.

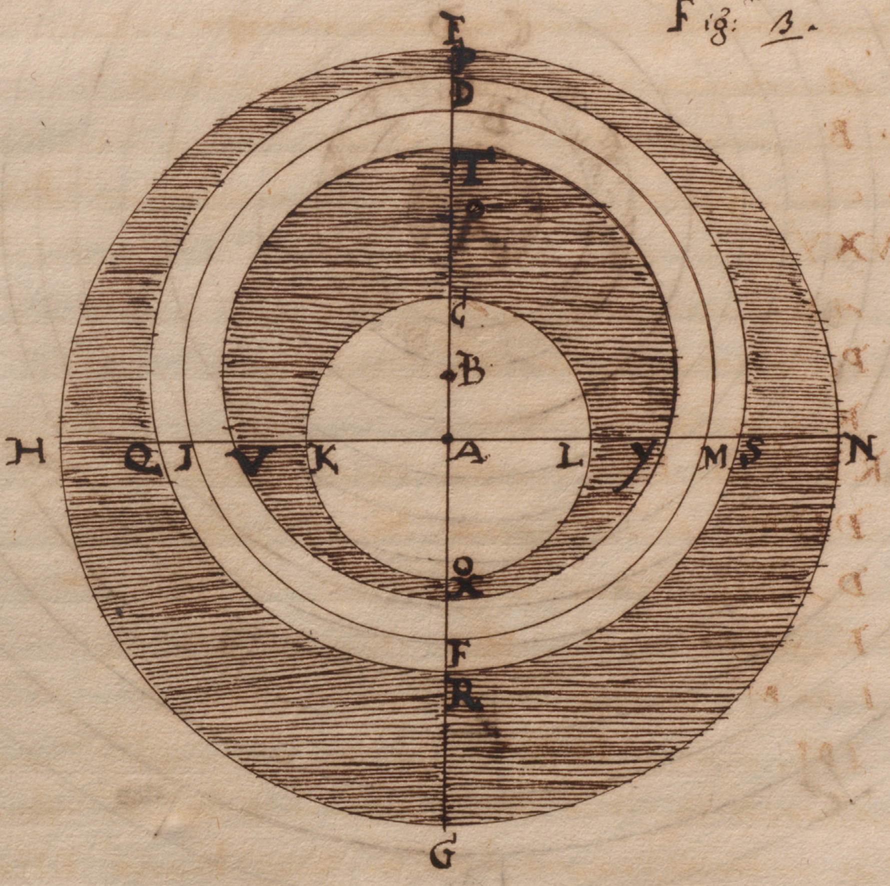


## Come salvino i Ptolemaici, che il medesimo Pianeta alle volte aparisca più grande, et alle volte più piccolo.

## Cap: XI.

Essendo, che lo stesso Pianeta alle volte ci si rapresenta al occhio, più grande, et altre volte più piccolo, e particolarmente Marte, che alle volte ci apparisce poco meno grande, che Giove, e Venere; et altre volte ci apparisce si piccolo, che appena si vede, onde per salvar questa mutatione gl'Astronomi Ptolemaici, costruirono i lor Cieli, come qui vedesi nell' aggiunta figura B.

Fig:[ra] B.




In questa si vede descritto un Cielo planetario, la di cui superficie intima, e concava vien rappresentata dal Cerchio CKOL, e la superficie esteriore, e convessa, dal Cerchio EHGN, la quale

ambedue hanno il medesimo Centro A, che è anco il Centro della
terra; Nella grossezza, e profondità di d.o Cielo v'è il Canale
Annulare compreso dai due Cerchj PQRS, et TVXY; li quali
e per conseguenza il Canale sud.o hanno per centro il punto
B, lontano dal Centro della terra A per tutta la distanza AB;
e nel bel mezzo di d.o Canale v'è il Cerchio DIFM, che è la
linea, che descrive il Pianeta, e così il Sole col suo centro nel
portarsi per d.o Canale D, così vedesi, che quando egli sarà in D
cioè nella massima distanza, ci apparirà più piccolo, che in
alcun altro luogho; apparirà nella minima distanza F, e
sempre più anderà crescendo in apparenza, quanto più s'al-
lontanarà dal punto D, et s'accosterà al punto F, e per il con-
trario.

In questa passata fig.a 3.a non v'è punto, parte, nè linea se-
gnata che non habbia il suo nome, perciò.

Il punto A chiamasi. Centro dell'Universo
Il Punto B Centro dell'Eccentrico
Eccentrico è il Canale compreso dalli due Cerchj PQRS, et
dallo TVXY.
La Linea AB, chiamasi Eccentricità
Il punto P Somma Apside,
Il punto R Apside Infima.
La linea RP, ò vero EG, è la linea degl'Apsidi.
Il Cerchio DIFM, il Deferente del Pianeta
Il Punto D, Auge, et Apogeo;
Il punto F Perigeo
Li punti I, et M, medie distanze
La Linea IM, ò vero HN, Linea delle medie distanze.

Tutto quel pezzo di Cielo, che è compreso dalla Superficie
esteriore, e convessa, rappresentata dal Cerchio EHGN, e co=
sì dal Cerchio superiore dell'Eccentrico PQRS, nominasi, il
Deferente dell'Apogeo.

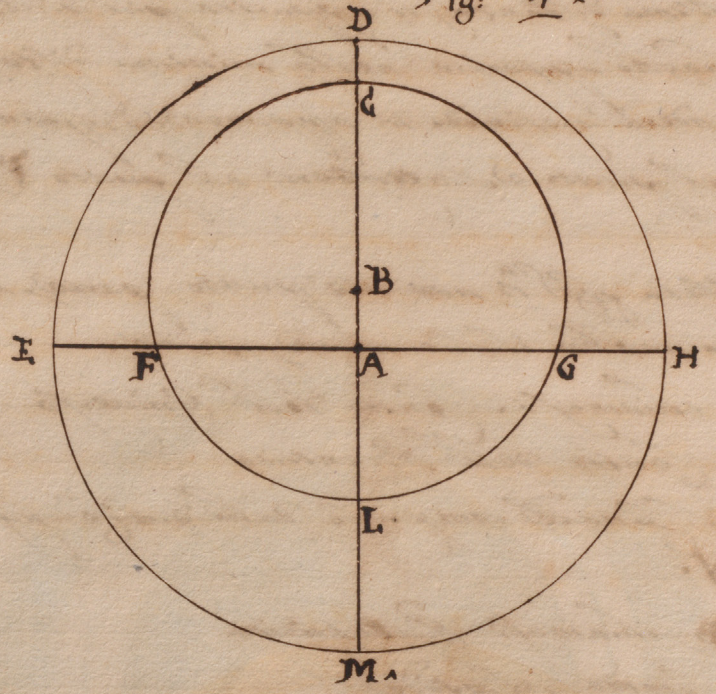
E quell'altro pezzo rimanente, compreso dalli due cerchj
TVXY, et CKOL, si chiama il Deferente del Perigeo,
e queste sono le definitioni di tutto ciò, ch'è nella passata fig.a 3.a

## Demostratione di Ptolomeo.

### Cap: XII

Accio si sappia, come senza la durezza, ò consistenza de' Cieli, ce=nicasi da Ptolomeo a dimostrare, ciò che s'è d.o nel passato Cap: 11, questo uedesi nella qui posta Fig.ra 4

Fig.ca 4.




In questa uedesi il punto A centro della Terra. B dell' Eccentri=co. AB ~~dell'~~ Eccentricità. CFLG, eccentrico, ò deferente. C somma Apside. CL, ouero DM, linea delle Apsidi. FG, o=uero EH, linea delle medie distanze.

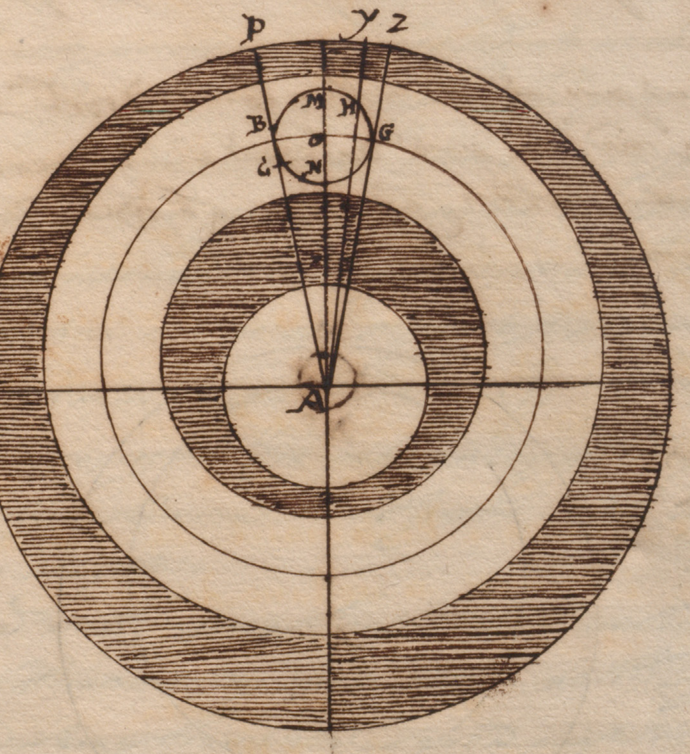
### Come saluino i Ptolemaici, che alle uolte i Pianeti si uedano diretti, et alle uolte stationarij, et altre retrogradi.

### Cap: XIII.

Fu osseruato, che se non tutti, ma alcuni de Pianeti alle

volte sono diretti, o in direttione, cioè che da ponente si vadino accostando, ad una qualche stella, et ad un qualche punto più Orientale del Firmamento. Che altre volte siano stationarij, cioè, che si mantenghino nella medesima distanza, della d.a stella, ò punto, ò pure vicino ad essa distanza insensibilmente, et altre volte siano retrogradi, cioè, che dalla d.a stella, ò punto s'allontanino, col tornarsene verso ponente. Li Ptolemaici dunque per salvar questa stravaganza, s'imaginorono l'eccentrico del Cielo di quei Pianeti, che portasse questa diversità di moto tanto largo, che capisse un Cerchio mobile, il quale sempre col suo centro sia in un punto del deferente, e nella di cui circonferenza si raggiri il Pianeta, sì che apparisca diretto, quando corre la parte superiore di questo Cerchio da ponente a Levante. Apparisca stationario, quando corre le parti laterali, che per la grandezza del Cerchio sono come linee rette. E che apparisca retrogrado, quando corre la parte inferiore di d.o Cerchio da Levante a Ponente, come si vede in questa fig.ra 5.

Fig.a 5.




Questo si suppone, che sia il Cielo di Saturno, che è vero di quei pianeti, che fanno tale moto. In questo Cielo, sono tutte

quelle cose, che dissero nel Cielo descritto nella fig.ra 3 ma'
di più u'è il Cerchio MBNG nell'eccentrico col suo centro in O,
punto del deferente. Comincia a mouersi questo Cielo, o'ide=
ro Saturno nella di lui Circonferenza da G parte occiden=
tale in H uerso B, parte orientale, e sia in P una stella
o' punto del Firmamento, che hauendo noi l'occhio in A, ci
sarà parso in Z, il Pianeta, che era in G, lontano da P
tutto l'arco PZ, . Ma' arriuato il d.o pianeta in H, lo ue=
dremo in Y più uicino al punto P, e sempre più uici=
no, finche non sia arriuato in B, doue lo uederemo congiunto
punto in P, e fin qui sarà stato diretto.
Ma' da B, fino in C, lo uederemo sempre stationario, cioè sem=
pre sotto al punto P, e poi da C, uerso uerso G, uerrà ad
esser retrogrado, andando sempre allontanandosi dal medesimo
P Orientale uerso il punto Z Occidentale
E tutto ciò accade nel mentre che il d.o Cerchio si raggira per il
suo deferente, che chiamasi il deferente dell'Epiciclo MN
BG, nella Circonferenza del quale, il punto M chiamasi l'
Apogeo dell'Epiciclo, et il punto N, Perigeo dell'Epici=
clo.

Questo tutto si può uedere nella seguente fig.ra 6, che è quella
di Ptolomeo, che non pose durezza, e consistenza ne' Cieli, co=
me dissimo nel passato Cap.o 1o. La fig.ra di Ptolomeo, è
la 6 seguente.

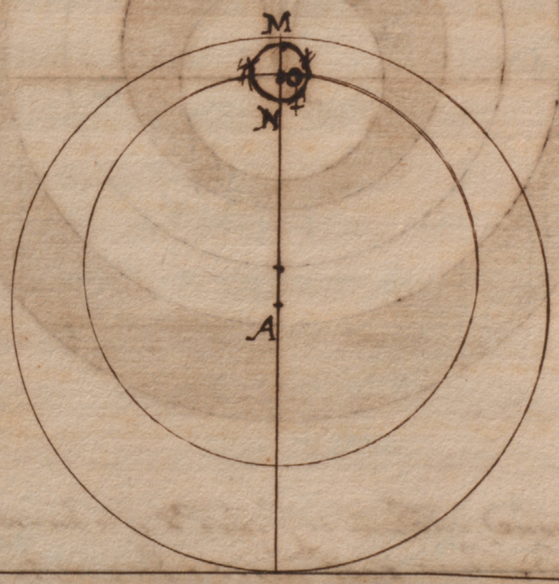



Fig.ra 6.

## Come saluino i Ptolemaici i Pianeti, che alle uolte appariscano più, et alle uolte meno Veloci

### Cap: XIV.

Fu osservato il medemo Pianeta, alle uolte più, et alle uolte meno ueloce, cioè, che alcuni giorni passa maggiori Archi, et altri giorni passa Archi minori di esso cerchio nel Firmamento, e ciò non è in quei pianeti, chi hanno l'epiciclo, che sono li altri 6 eccettuato il Sole, ma anche nell'istesso Sole, il quale ne i mesi di Primauera ad un grado, alla qual misura arriua, et anco passa, ne i mesi d'autunno, ò d'Inuerno; Atteso, che passa gradi 180 da i 21 di Marzo in fino alli 23 di 7mbre incirca, e gl'altri 180 ch'è la rimanente metà del Cerchio, che corre intorno alla Terra, da 23 7mbre, fino alli 21 di Marzo, dal che calcolando li giorni di ciaschun mese, trouasi, che consuma giorni 8 incirca di più nel passare il primo mezzo Cerchio, che nel mezzo rimanente.

Da questi Pianeti, eccettuato il Sole, se ne uede chiara cagione nell'Epiciclo, doue nella figura penultima, et ultima, è manifesto, che all'occhio in A, parrà più tardo il pianeta, quanto più sarà uicino ad esser Stationario, e che parrà ueloce, sì in diretione, sì nell'esser retrogado, quanto più sarà uicino all'Apogeo, e Perigeo dell'Epiciclo, ancorche si muoua per il medemo Equabilmente, e passi in equal tempo, equal Circonferenza, essendo, che nel primo caso la Circonferenza stia al nostro occhio in scorcio, e nel secondo in maestà.

Ma la cagione dell'inequalianza della uelocità del Sole saluasi, con l'Eccentricità, come uedesi nella seguente figura 7, delineata semplicemente, senza consistenza de' Cieli.

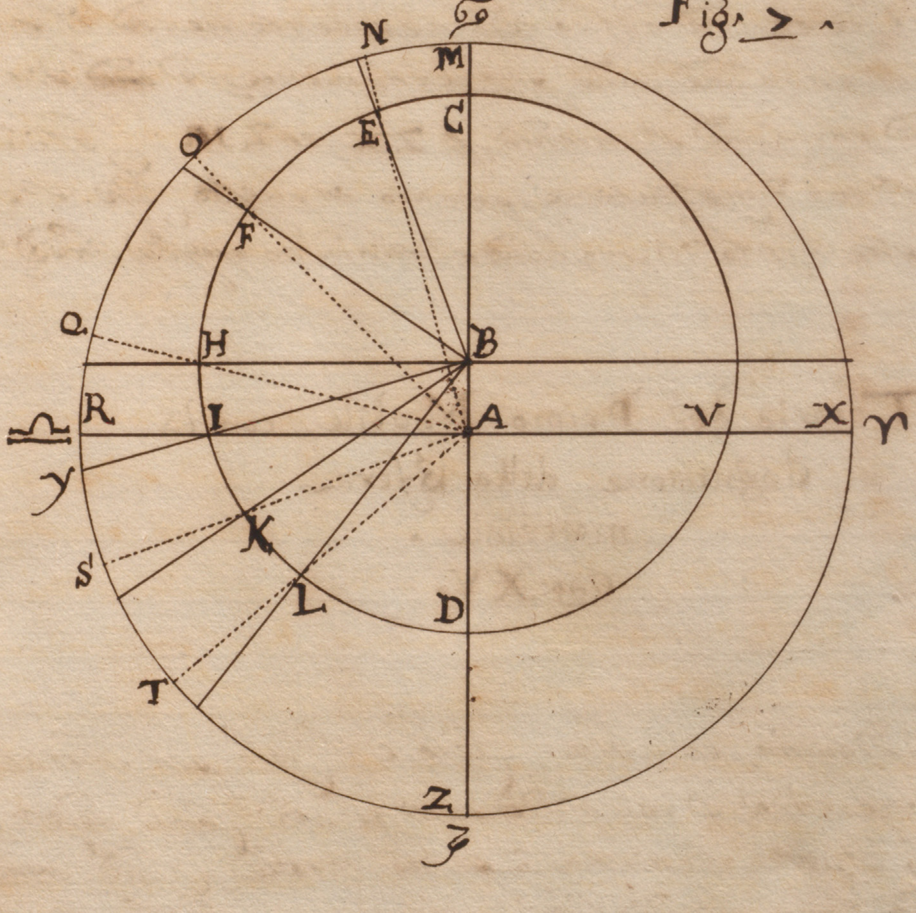
Sia il primo mobile il Cerchio MRZX, et l'eccentrico è

deferente del Sole, il Cerchio GIDV. Sia il punto A il Centro
dell'Universo. Il punto B, il Centro dell'Eccentrico, la linea
AB, l'eccentricità, il punto G, l'Apogeo, e la più alta Apside
il punto D l'infima Apside, ò Perigeo, e la linea delle Ap=
sidi la MZ; li punti I, et V, siano quelli delle medie dis=
tanze, e la loro linea, sia la RX.

La linea RX, come è noto, è diametro del Cerchio MRZX, per=
che passa per il di lui Centro, e così la detta linea delle Apsidi
MZ, le quali linee per segarsi a squadra, dividono d.º Cerchio
in quattro Quadranti per l'appunto, cioè in quattro archi di
90 gradi per ciascuno. Si faccia in X, questa Cifra ♈, che
dinota il Segno dell'Ariete, e quel punto, sotto il quale
(come vedremo più qua a suo luogho, e con maggior chia=
rezza) il Sole apparisce al nostro Occhio in A, intorno
alli giorni 21 di Marzo, quando è l'Equinotio di Pri=
mavera, cioè che il giorno, è uguale alla notte; Nel pun=
to M si faccia quest'altra Cifra ♋, che denota il Segno del
Grancio, et è quel punto, sotto il quale vediamo dal punto
A il Sole intorno alli 21 di Giugno, quando è il Solsti=
tio dell'Estate, cioè, che quel giorno è à noi il più lon=
go di tutti gli altri dell'Anno, e nel qual giorno il Sole
finisce d'accostarsi a quella linea che è d.ª verticale, poiche tirata dal Centro dell'Universo passa per il
nostro Vertice, ò il Sole torna indietro, cominciando ad al=
lontanarsi da d.ª linea. Nel punto R si faccia quest'
altra Cifra ♎, che denota il Segno della Libra, et è quel
punto, sotto il quale dal punto A vediamo il Sole, adì
23 Settembre, quando è l'Equinotio dell'Autunno, che tor=
na ad esser a noi il giorno uguale alla notte; e finál=
mente nel punto Z si faccia quest'altra Cifra ♑, che dino=
ta il Segno del Capricorno, et è quel punto, sotto al quale
dal punto A vediamo il Sole intorno a 21 Decembre, quan=
do è il Solstitio dell'Inverno, e quando noi habbiamo il gior=
no più corto degl'altri, in tutto l'Anno, e che il Sole havendo finito d'allontanarsi alla nostra Verticale, torna ad

vecostrarsici. Hora in questa fig.a 7. si vede, che dal punto A, non vedremo il Sole, sotto quel punto, sotto al quale noi lo vedressimo, se fossimo al centro dell'~~terra~~ Eccentrico B, se non quando sarà nell'Apogeo C, o nel perigeo D, poiché fuori di questi due punti sempre lo vedremo in luogho diverso, e sempre ci sarà paralasse, di modo, che lo vedremo in N, quando sarà in E; et in O, quando sarà in F; et in Q, quando sarà in H, et in T, quando sarà in L; e di tutto ciò, che fin hora s'è d.o in questo Cap.o ecco nella fig.a 8 più volte chiaro in quest'istesso.

Fig. 7.




Da questa si vede, che acciò che ci paia, che il Sole habbia camminato dal punto M, al punto R, cioè che habbia passato il quadrante dell'Estate, cioè dal Solstitio dell'Estate, all'Equinotio dell'Autunno, deve haver corso tutto l'arco

del Deferente suo Eccentrico CI, che è molto più d'un quadrante, sì come ci parebbe, che havesse corso più d'un quadrante del primo Mobile, se l'havessimo osservato dal Centro dell'Eccentrico B, perche haverebbe corso tutto l'arco MY, che è maggiore del quadrante MR, per tutto l'arco RY. Ma acciò a noi paia, che corra il quadrante RZ, cioè dall'Equinotio dell'Autunno al Solstitio d'Inuerno, basta, che nel suo deferente corra l'arco ID, minore d'un quadrante, l'arco YZ, che vedressimo passare nell'accenato tempo, se noi havessimo l'occhio in B.

Si che passando il Sole con moto equabile, prima un arco maggiore d'un quadrante, quando ci pare, che passi solamente un quadrante, e passando poi pure con moto equabile, un arco minore d'un quadrante, quando ci pare, che corra un altro quadrante, è certo, che nel correre apparentemente il primo quadrante, ci parrà che corra più lentamente, e ~~ale~~ più velocemente parrà che si muoua per ZX, et ZM; Cosi dunque concludesi con dimostratione, quanto in questo Cap: s'è proposto, et a suo luogho diremo, come si chiamino queste linee, e punti

## Theoria del Primo Mobile, con la Cognitione della Sfera materiale.
## Cap: XV.

L'undecimo, et ultimo Cielo, è il Cielo più lontano da noi, e comprende, e racchiude tutti gli altri, come vedesi nella fig.ra 2. Questo si chiama il primo Mobile, perche, come primo a mouersi, communica il suo moto a tutti gli altri Cieli, etiandio alla sfera del fuoco Elementare, et alla più alta regione dell'Aria, et esso si muoue, col suo moto ~~et~~ unico, naturale e semplice moto.

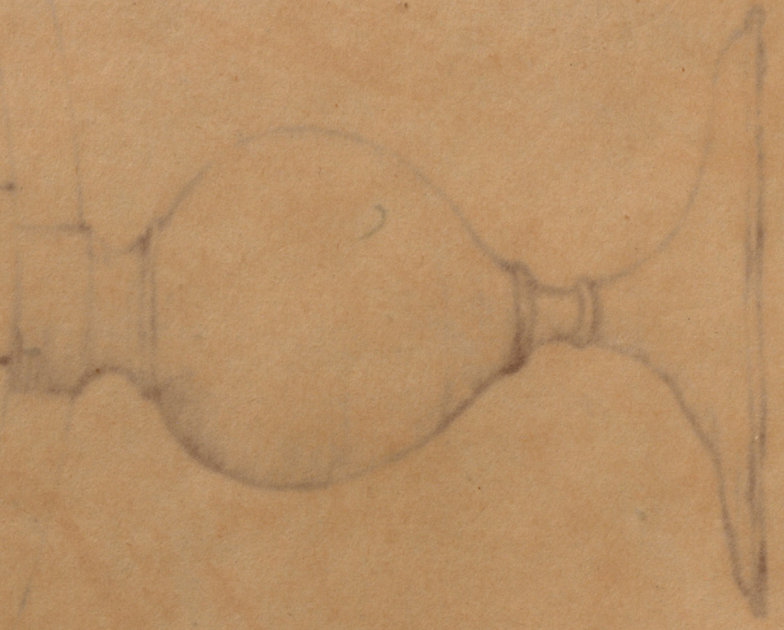
## Moto del Primo Mobile
## Cap: XVI.

18c (ult.)





Fig. 8.



Il moto di questo Cielo, è di ragirarsi in se stesso da Levante a Ponente, sopra due suoi punti fissi, e consuma 24 hore in una intiera revolutione, di maniera che, ogni di lui parte, e punto, in capo al d.° tempo, ritorna al suo luogho primiero, e con questo suo moto rapisce seco in giro tutto ciò, che comprende, eccetto, che la Terra, e questa prima, e le basse regioni dell'Aria, e seco anche tutti gl'altri 10 Cieli, e la Sfera del fuoco, e la suprema ragione dell'Aria, si raggirano con lui in 24 hore.

Compirebbero anch'essi un'intiera revolutione, se non vi fussero altre cause, che come diremo a suo luogho si oppongono a questa Regolarità, e conformità di moto.

## Della Sfera Materiale.
### Cap: XVII.

Nel primo Mobile, dagl'Astronomi, per necessità delli loro Calcoli, e dimostrationi, vi sono notati, più, e varij punti, linee, rette, cerchij, et altro, tutte le quali cose, acciò vengano ben intese, si è nesessario formare quell'Istrumento, che chiamano Sfera Materiale.

In quest'Istrumento, non si considera altro, che il primo Mobile, e globo terrestre, collocato nel di lui Centro, tralasciate tutte le altre parti dell'Universo, et il tutto, come qui si descrive nell'Annessa fig.a 8.

In questa si vedono primieramente 6 Cerchij massimi, cioè:

1 Il Cerchio AA
2 Il Cerchio BB
3 Il Cerchio CC
4 Il Cerchio DD
5 Il Cerchio EE
6 Il Cerchio FF

Di più se ne vedono 4 altri Cerchij minori, quali sono

1 Il Cerchio GG
2 Il Cerchio HH

3.co Il Cerchio LL.

4 Il Cerchio MM.

Inoltre si vedono il Globo N, il Fuso OO, la Fascia PP, nel di cui mezzo è il Cerchio sud.o BB, la Linea VZ, et i punti S.T.V. X.Y.Z.N.Q.R.

Ma avvertasi, che i d.i Cerchij, et il Fuso, si fanno con larghezza, acciò in essi si possano segnare le lettere, et altre cose necessarie nella superficie intima, e concava.

Li Punti Q. et R. dinotano i due punti fissi nel primo mobile, sopra i quali punti d.o Cielo si ravvolge, e questi chiamansi li Poli del Mondo.

Questi per esser diametralmente opposti saranno congiunti da una linea retta, che passi per il Centro del mondo N, qual linea viene rapresentata dal Fuso OO, qual Fuso chiamasi l'asse del Mondo, perche tale è da dirsi la linea retta, che rapresenta d.o Fuso.

Per il Globo N posto nel mezzo appunto di d.o Asse s'intende il nostro Mondo Elementare.

Il Cerchio massimo AA, al di cui Centro è perpendicolare l'asse del mondo, et in ogni punto della Circonferenza sua, è per consequenza lontano per gradi 90 da' i Poli del mondo. Si chiama Equinottiale, o degl'Equinottij, perche noi vediamo dal Centro dell'Universo, il Sole sotto questo Cerchio, quando ~~[illegible]~~ i giorni si ugualiano, e si fanno eguali alle notti, il che accade due volte l'anno.

Il Cerchio massimo BB, che sega l'Equinottiale ne' due punti S.T. si allontana nella sua massima distanza dalla sud.a Equinottiale sì da una parte, come dall'altra per gradi 23½ incirca, e questo è quel Cerchio nel primo mobile, sotto il quale sempre noi vediamo muoversi il Sole, che perciò chiamasi la via del Sole. Ella communemente dicesi l'Eclitica, perche quando la Luna si trova in d.o Cerchio, nel tempo, che si fa piena, o che si rinova, accadono come vedremo a suo luogo gl'Eclissi, o del Sole, o della Luna.

In questo Cerchio Eclitica vi sono notati 4 punti, distanti

di gradi 90 l'uno dall'altro; Due sono li S.T., ne' quali sega l'Equinottiale, e doue seguono gl'Equinottij. Gl'altri due sono li V.X., ne' quali si fanno i Solstitij, che però quelli si chiamano i punti degl'Equinottij, e questi i punti delli Solstitij.

Li due Cerchij massimi GG. DD, si segano ad angoli uguali in croce appunto ne' poli Q. R., et il Cerchio GG sega l'Ecclitica ne' punti V.X. dei Solstitij, e l'altro DD la sega ne' punti degl'Equinottij S.T. Ambedue questi Cerchij si chiamano Coluri, senza, che se ne sappia la denominatione, mà il primo si chiama Coluro Solstitiale, et il secondo, Coluro Equinottiale.

Dalli due punti Solstitiali V.X. se ne distendono, due Cerchij GG, HH. Ambedue Cerchij minori, e paralelli all'Equinottiale AA, di modo che dalla d.a Equinottiale sono distanti gradi 23 $\frac{1}{2}$ incirca, sono chiamati ambedue Tropici, cioè di Conuersione, perche quando il Sole arriua ad essi, si conuerte, e si riuolta addietro uerso l'Equinottiale; mà à diferenza dell'uno, e dell'altro, Chiamasi Tropico del Granchio il Cerchio GG, perche posto è il principio del Granchio nell'Ecclitica e dicesi Tropico del Capricorno il Cerchio HH, perche posto è il principio del Capricorno pure nell'Ecclitica.

L'Ecclitica BB, è giusto in mezzo alla fascia PP, la qual fascia dagl'Antichi fù fatta larga 12 gradi 6 da una parte, e 6 dall'altra dell'Ecclitica, mà dai moderni dourebbe esser fatta larga gradi 15, e più, poiche gl'Antichi la fecero di quella larghezza, perche osseruarono, come credettero, che niun Pianeta s'allontanasse da B più di gradi 6 per parte, mà i moderni hanno osseruato più esattamente, che particolarmente Venere se ne allontanasse molto più, come uedremo a suo luogho. Questa fascia è chiamata Zodiaco, cioè fascia degl'Animali, perche in essa fascia ui si inseriscono, dodici Segni, la maggior parte de' quali sono Animali, e tutti questi 12 Segni, che chiamansi li Segni del Zodiaco si uedono qui appresso posti in Colonna con la sua Cifra a ciascuno, con la quale si nominano.

22.

Arieto ♈
Toro ♉
Gemini ♊
Granchio ♋
Leone ♌
Vergine ♍
Libra ♎
Scorpione ♏
Sagittario ♐
Capricorno ♑
Aquario ♒
Pesci ♓

Diviso il Zodiaco secondo la divisione dell' Eclittica a gradi 360 si divide in oltre in 12 parti eguali, cominciando dal punto S dell' Equinotio di Primavera, di modo che a ciascuna divisione tocca gradi 30, et ogni divisione è attribuita ad uno de sud: Segni.

Dal primo grado che comincia ~~[illegible]~~ nel punto S dell' Equinotio, contando da ponente verso Levante sino al grado 30 si dà all' Arieto; dal 30 fino al 60 al Toro. Dal che procede, che quando il Sole è in S dicesi l' Equinotio dell' Arieto, e quando si trova in T, dicesi l' Equinotio della Libra. Si come ancora si dice de i Solstitij, chiamandosi Solstitio del Granchio, quando il Sole è in X, e Solstitio del Capricorno quando si trova in V.

Detti sud: Segni li primi 6, cioè Arieto, Toro, Gemini, Granchio, Leone, Vergine, che sono dall' Equinotiale verso il polo Q si chiamano Segni Boreali, e Settentrionali, sicome Boreale, e Settentrionale chiamasi il sud:o Polo Q, che dicesi anco Artico, e di Tramontana.

Gli altri 6 rimanenti Segni, cioè Libra, Scorpione, Sagittario, Capricorno, Aquario, Pesci, che sono verso il Polo R, si chiamano Segni Meridionali, o' vero Australi, et Meridionale, et Australe, o' vero Antartico, nominasi il medemo Polo R.

In oltre li primi 3. Segni, cioè Ariete, Toro, Gemini, si chiamano di Primavera, perchè nelli tre mesi di Primavera, dal Equinotio di Marzo, fino al Solstitio di Giugno, il Sole sempre si troua in essi.

Li 3. Segni seguenti, cioè Granchio, Leone, Vergine, si chiamano Segni d'Estate, per cioche nei 3. mesi d'Estate, dal Solstitio di Giugno, fino all'Equinotio di Settembre, il Sole sempre corre sotto di essi.

Li tre Segni seguenti, cioè Libra, Scorpione, Sagittario si dicono Segni dell'Autunno, et autunnali, perche nell'Autunno, cioè dall'Equinotio di Settembre fino al Solstitio di Decembre il Sole lo uediamo sempre sotto delli sud.i Segni.

Finalmente li tre ultimi, quali sono Capricorno, Acquario, e Pesci, si dicono Segni dell'Inuerno, perchè il Sole sempre si muoue sotto di essi ne' tre mesi dell'Inuerno, dal Solstitio di Decembre, fino all'Equinotio di Marzo.

Ancora e' da sapersi, che la retta YZ, dinota l'asse dell'Eclitica, cioè quella linea retta, che e' eleuata perpendicolarmente al d.o Cerchio, dal di lui Centro, si che li punti Y. Z. saranno li Poli dell'Eclitica, i quali saranno lontani da quello del Mondo Q. R, gradi 23 1/2 in circa, quanto appunto nella massima distanza la d.a Eclitica e' lontana dall'Equinottiale, di maniera che, raggirandosi il primo mobile, sopra i d.i Poli Q. R., verrà con i punti Y. Z. a descrivere i due Cerchij LL. MM., distante in ogni punto della loro circonferenza da poli del Mondo gradi 23 1/2, e perciò paralelli all'Equinottiale et a Tropici, e questi Cerchij sono detti polari, perche sono descritti dalli poli dell'Eclitica.

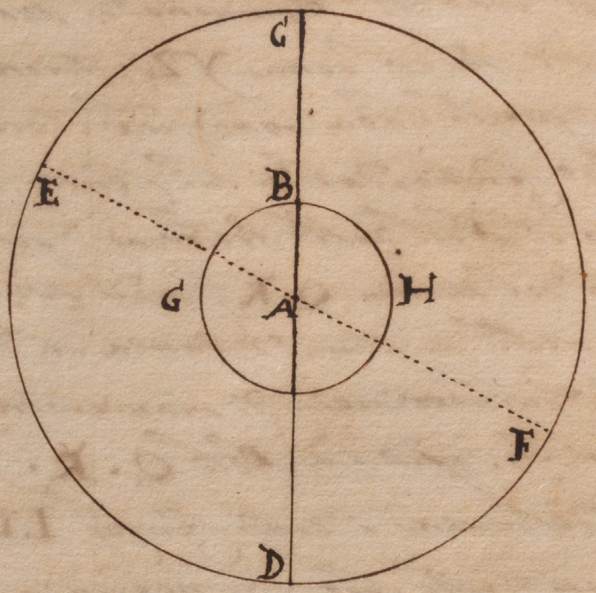
Il Cerchio EE Massimo, ancorche sia uno della Sfera Materiale, non di meno, della di lui maniera ve ne sono infiniti, poiche ve ne sono tanti, quanti se ne possono tirare per i due poli del Mondo, seganti ad angoli retti l'Equinottiale

# Del Meridiano

## Cap: XVIII.

Questi Cerchj, che tutti si rapresentano nella passata fig.ra 8 da quelli E.F., non come gl'altri 8 fin qui descritti, si muouano al ragirarsi del primo Mobile, ma sempre stanno fermi e fissi; e Ciascuno di essi, è meridiano a qualche parte o luogho del globo terrestre, cioè a quello, a cui sempre il mezzo giorno, quando il Sole è in d.o Cerchio, che viene ad esser quella parte, o luogho, ess.o il quale prodotta la linea retta dal Centro della terra, uà a terminare nella Circonferenza di d.o Cerchio, in due punti, come qui uedesi in questa seguente fig.ra 9.

Fig: 9.




In questa rapresentasi il globo terrestre dal Cerchio BGH, al centro del punto A, il primo mobile, ò pure uno degli infiniti meridiani del Cerchio CDFE, che passa per i due poli E.F., congiunti dall'asse del mondo EF., qui nella superficie della terra segnata dalla Circonferenza BGH, si pigli il punto B, e per esso punto, e per il centro A si tiri la retta CD, fino

al primo mobile, nel quale necessariamente segnerà un meridiano CEDF, ne' due punti CD, de' quali il punto C, è il Zenit di quel luogho, ò persona, che si ritrova in B, et il punto D è il Nadir, - et la AD, si chiama la linea verticale di esso luogho, ò persona.

Siche puo dirsi, che il nostro meridiano sia quel Cerchio Massimo che passando per i due poli del Mondo, passa anco per il nostro Zenit, et Nadir.

Il Zenit si chiamerà nel primo Mobile quel punto, dal quale cade sopra il nostro Capo una linea retta à piombo.

Il Nadir si chiamerà nel primo Mobile quel punto, che è diametralmente opposto al Zenit.

Linea Verticale chiameremo quella, che congiunge il Zenit, et il Nadir.

E qui avvertasi, che sotto i luoghi, ò persone, che saranno interne nel Cerchio BGH, haueranno il medesimo meridiano CDEF, ma però ciascuno il suo Zenit, ò Nadir particolare. Ben'è vero, che per le piccolissime differenze si dirà, che habbiano il medesimo meridiano, anche quelli, che in terra non sono nel medesimo Cerchio, ma in diversi Cerchi, purche non siano lontani notabilmente l'un dall'altro, ò così si attribuisca un solo Meridiano ad'una intiera Città, ancor, che grande, quando delle parti di essa, in rigore, sarebbero infiniti meridiani, mentre infiniti sono i Cerchij, che passando per la d.a Città, si segnano sotto li poli.

Il Cerchio Massimo EF ancora è fisso, ò rapresenta un infinità di Cerchij della sua specie, poiche sono tanti, quanti sono i Zenit, essendo questi Cerchij, la Circonferenza de' quali è in ogni punto egualmente distante, cioè per 90 gradi dal Zenit, dimodoche l'asse di ciascuno di questi Cerchij è la Verticale

## Dell' Orizonte.

### Cap: XIX.

Questi tali Cerchij si chiamano Orizonti, ò Orizontali, che vale

a dire Finitori, e terminatori, perche terminano la vista di coloro, de' quali sono Orizonti; non lasciando vedere cosa, che sia sotto di essi, dalla parte del Nadir. Avvertasi però, che l'Orizonte è di due sorti; Rationale, et Apparente. L'Orizonte Rationale è 'l vero Orizonte, e propriamente preso, cioè quel Cerchio, che è massimo, et hà il suo Centro nel Centro dell'Universo; mà l'Orizonte apparente non è Cerchio massimo, mà è un Cerchio minore parallelo all'Orizonte Rationale, et hà il suo centro nell'Occhio di coloro de' quali è Orizonte, come il tutto si puole distintamente vedere nella seguente fig.ra 10

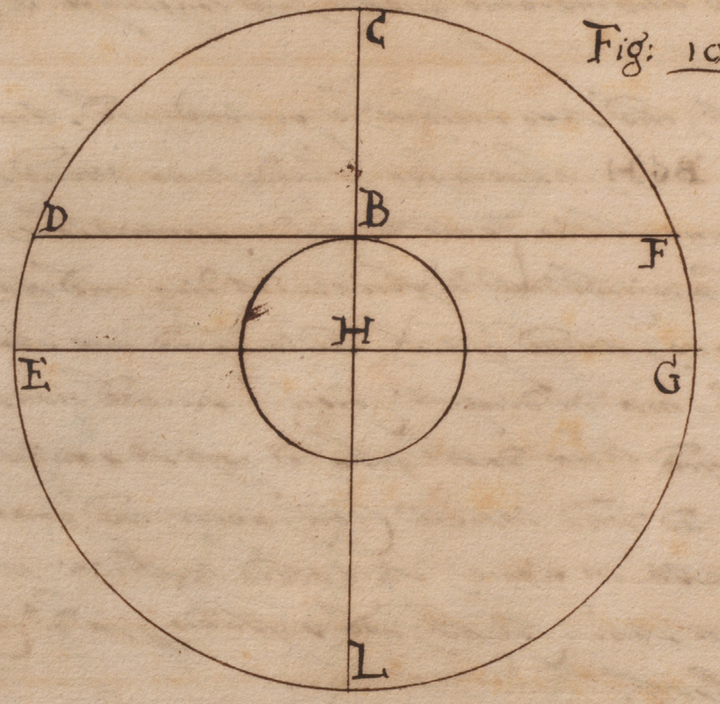


Fig: 10.

In questa, di uno che sia nel punto B sarà il Zenit il punto C, et il Nadir il punto L. Sarà l'Orizonte Rationale quel Cerchio, che per taglio vien rappresentato dalla retta EG, che hà il Centro suo, nel Centro della Terra H, e sarà Orizonte apparente il Cerchio rappresentato per per taglio dalla retta DF, che hà il suo centro nell'occhio di chi è in B.

Avvertasi ancora, che benche ogni Cerchio Massimo divida la Sfera in due parti eguali, che si dicono Emisferi, non di meno,

specialmente si dice, che ciò faccia l'Orizonte, perche divide la Sfera Celeste in due Emisferi, con questa gran differenza, che un e' veduto, e l'altro no; e non dia fastidio, che noi non vediamo appunto mezzo Cielo, poiche non possiamo dar d'occhio a quella parte, che si ritruova fra i due Orizonti, Rationale, et Apparente, perche questa parte e' così picciola, rispetto alla grandezza di esso Emisfero, che non si ~~[illegible]~~ considera.

## Quante sorti di Sfere vi siano.
## Cap: XX.

Qui fa d'uopo di dire, che si dicono, esser in Sfera retta, quei popoli, l'Orizonte de' quali e' segato ad' angoli uguali dall'Equinottiale, di modo, che un punto di esso Cerchio sia il lor Zenit. Si dicono in Sfera paralella quelli, l'orizonte de' quali e' paralello all'Equinottiale, di maniera che il lor Zenit e' necessariamente uno de' Poli del Mondo. E si dicono in Sfera obliqua tutti gl'altri, l'Orizonte de' quali e' segato dall'Equinottiale ad' angoli disuguali.

## Altri Cerchij.
## Cap: XXI.

Vi sono altre sorti di Cerchij, che non si pongano nella Sfera materiale, de' quali per le loro osservationi hanno bisogno gl'Astronomi; Di questi, altri sono fissi, e particolari, come si disse degl'Orizonti, e de' Meridiani, et altri sono Communi, e Mobili posti in Cielo, et obedienti al di lui moto, come si disse dell'Equinottiale, e dell'Eclittica.

Della prima sorte di mobili sono infiniti quelli, che passando per i poli del mondo, segnano ad' angoli uguali l'equinottiale, i quali si domandano Cerchij di declinatione.

Questi servono per misurare le declinationi, et l'ascentioni, si rette, si oblique.

La declinatione e' quella distanza, che e' misurata dalla

Circonferenza di uno di quei Cerchij, dall'Equinottiale verso i poli, che percio chiamasi Declinatione Settentrionale, ò Meridionale, secondo, che è dall'Equinottiale verso un polo, ò l'altro del Mondo, che percio d.e declinationi, non potranno mai esser maggiori di 90 gradi, in quanti appunto sono i poli, perciochè sempre si comincia a Cantone dall'Equinottiale, in cui se pigliasi alcun punto, ò Stella, dicesi, non haver declinatione alcuna

L'Assenzion Retta, è la distanza da misurarsi, con la Circonferenza dell'Equinottiale dal principio dell'Ariete, sino a quel punto, dove il dato Cerchio di Declinatione segha d.a Equinottiale, cominciando al Cantone dal sud.o principio dell'Ariete verso Levante, fino a gradi 360, sichè il mezzo Cerchio dato di Declinatione, et ogni di lui punto, si dice haver tanti gradi, e minuti d'asenzion retta, quanti gradi, e minuti, è la sud.a Circonferenza dell'Equinottiale, e dicesi d'ascension retta, perche il medesimo mezzo Cerchio di Declinatione tutto ad un tratto comparirebbe in sfera retta sopra l'orizonte, nell'istante, che comparisce il punto, in cui segha l'Equinottiale.

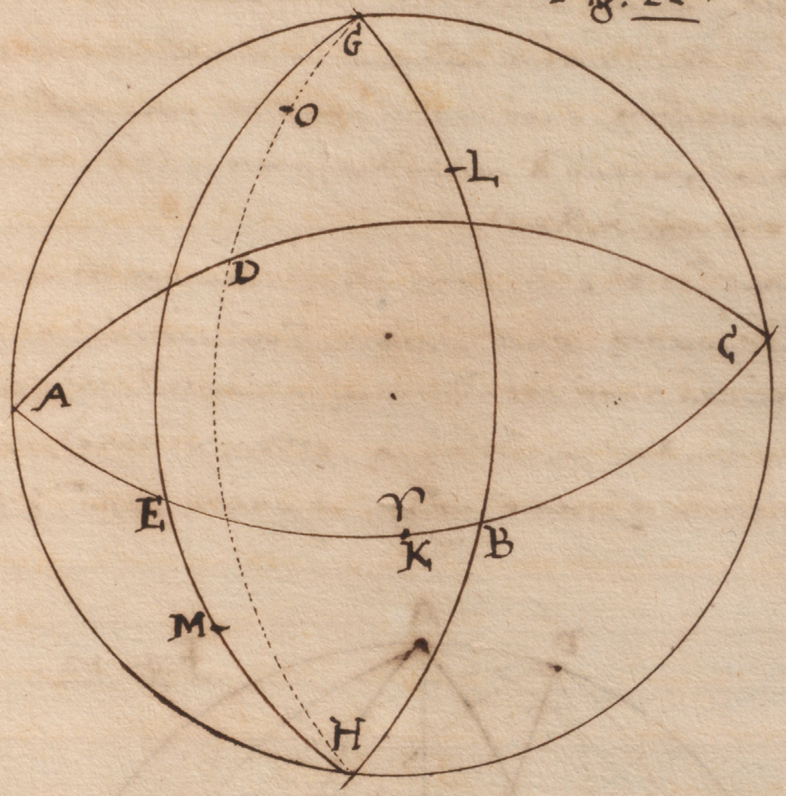
L'Ascension obliqua è la predetta distanza in sfera obliqua, la quale però sempre è varia, secondo, che la sfera è più, ò meno obliqua.

Per chiarezza di quanto s'è d.o eccone alcuni ~~alcu~~ esempi espressi con la seguente fig.ra 11.

Sia l'Equinottiale il Cerchio ABCD. Sia il punto K dove l'Eclittica sega d.o Cerchio nel principio dell'Ariete, e siano li poli del Mondo li punti G.H., quello Artico, e questo Antartico, e siano Cerchij, ò mezzi Cerchij di Declinatione L. GCH. GBH. GEH. GAH. GDH., che pigliato il punto L., haverà gradi 50 di declinatione settentrionale, se tanti gradi sarà l'arco LB, et haverà 15 gradi d'ascension retta se tanti gradi sarà l'arco KB. Pigliato poi il punto O. haverà 45 gradi di declinatione settentrionale, se tanti gradi sarà l'arco DO, et haverà ~~due~~ gradi 200 d'Ascention retta se tanti gradi sarà l'arco KCD. Pigliato finalmente il

punto **M**, haverà gradi 40 di declinatione meridionale, se tanti gradi sarà l'arco **EM**, et haverà 310 gradi d'Ascention retta, se tanti gradi sarà l'arco **KCDAE**. E di quello che fin hora s'è apportato per esempio eccone la sopra citata fig.ra 11.

Fig: 11.




Questa fig.ra 11 come già ho d.o rappresenta, e ti spiegarà tutto ciò che ho d.o.

## Delli Cerchij di Latitudine.
## Cap: XXII.

Della seconda maniera di Cerchi mobili, sono quelli infiniti chiamati di Latitudine, quali passando per i poli dell'Eclitica, segano la d.a Eclitica ad angoli uguali.

Questi con le loro Circonferenze misurano la latitudine, che

è la distanza, che habbia una Stella, ò punto dell' Eclitica.

Misurano la longitudine, che con la Stella vegeta dal principio dell'Ariete, si misura l'Eclitica da ponente à Levante, con la quale per l'Equinottiale si misura l'ascention retta, poiche la longitudine d'una Stella, ò punto, ò altro non è, che la distanza interposta dal principio dell'Ariete al Cerchio di latitudine, in cui si trova detta Stella, ò punto.

In somma con Cerchij massimi, che passano per i poli del mondo, si parla di declinatione Boreale, e meridionale, e d'ascention retta, et obliqua, e con cerchij massimi, che passano per i poli dell'Eclitica, si favella di latitudine pure settentionale, e meridionale, e di longitudine.

Circa alle quali cose è da concludersi, con questa notitia, che una Stella, ò punto, puol havere declinatione, e latitudine boreale, declinatione meridionale, e latitudine, declinatione boreale, e latitudine meridionale, e declinatione meridionale, e latitudine boreale, come vedesi in questa fig.^a 12.

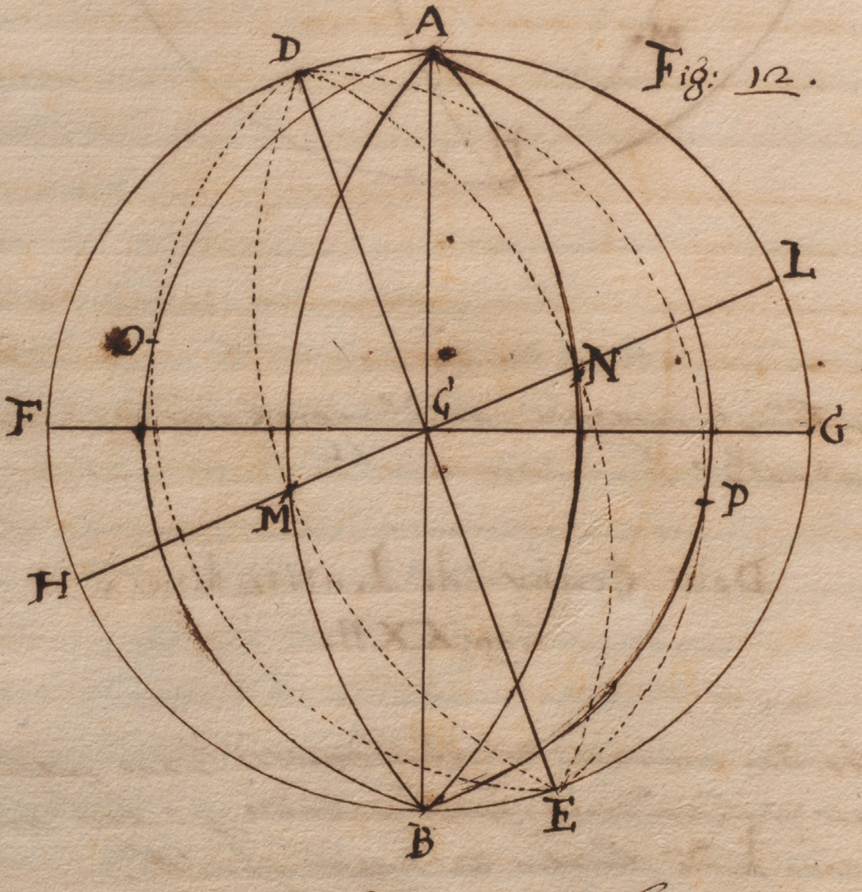



Fig: 12.

In questa saranno i poli del mondo li punti A. B. quelli

il settentrionale, e questo il meridionale. L'Equinottiale FG, e li cerchi di declinatione, o' pure i mezzi Cerchi AFB, AOB. AMB. ACB. ANB. APB. AGB. e saranno li poli dell' Eclitica li punti D. E, che seghi l'Equinottiale in C, principio dell'Ariete, e della Libra, e siano i Cerchi di Latitudine, o' pure i mezzi Cerchi DHE. DOE. DME. DCE. DNE. DPE. DLE., che e' manifesto, che il punto E non haura' alcuna declinatione, e latitudine, che il punto M. haura' declinatione, e latitudine settentrionale, che il punto H haura' di declinatione, e latitudine meridionale che il punto O. haura' di declinatione meridionale, e latitudine settentrionale, et il punto P. haura' declinatione settentrionale, e latitudine meridionale

## Altri Cerchi.

### Cap: XXIII.

L'ultima sorte di Cerchi massimi mobili, che si considerino nel primo Mobile, si chiamano di distanza, e questi sono, che passando con la loro Circonferenza per due stelle, o' punti, misurano questa tal distanza.

Li Cerchi poi immobili, che non si pongono nella Sfera materiale sono di tre maniere:

Li primi sono 6 Cerchi massimi, ~~[illegible]~~ i quali si come servono per l'Astrologia, così si distribuiscono a' piacere dagli Astrologi, essendovi di costoro alcuni, che li fanno segare ne due punti, dove si segha l'Orizonte, col meridiano, e si gl'uni, e si gl'altri, e con essi seghano in 12 parti uguali l'Equinottiale, e l'Eclitica.

## Delle Case Celesti.

### Cap: XXIIII.

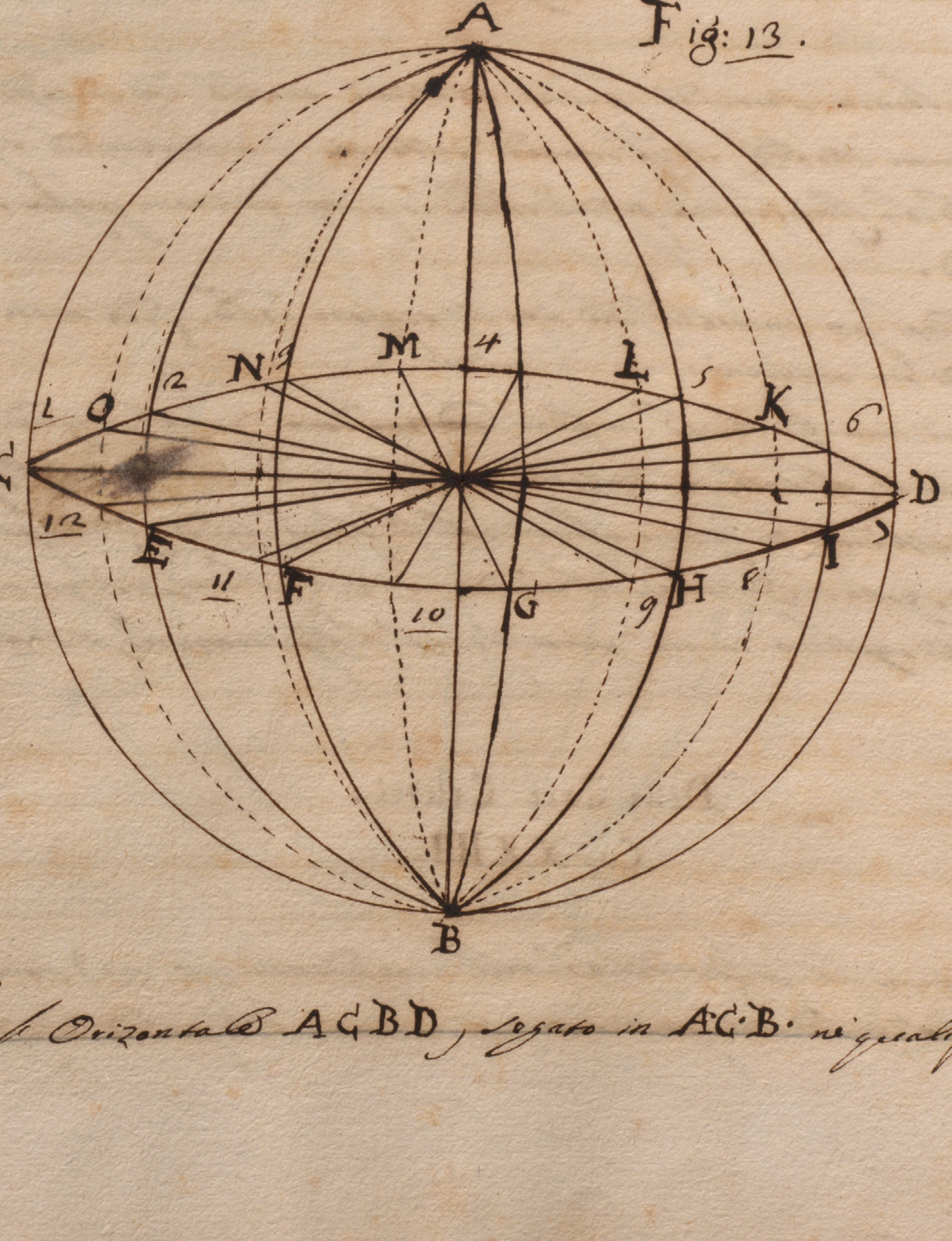
Ma' se fin qui (come s'e' d.o nell'antecedente Cap: 23) sono discordi, s'accordano pero' tutti, a cominciar la prima divisione

3a nel punto, doue l'Equinottiale à Leuante sega l'Orizonte, seguitando la seconda, e la terza, e tutte le altre per ordine sotto l'orizonte, di modo, che la terza finisca nel Nadir, la sesta nell'orizonte da Ponente, la nona nel Zenit, perche in tutti li modi di diuidere così il Cielo, sempre di sei Cerchi, uno è nel meridiano, nel qual sono d.i dieci punti, in ordine si accordano tutti in chiamarle case Celesti, et a ciascuna di esse attribuire il nome. Alla prima di Casa di Vita, alla seconda di Casa di guadagno, e seguitando per ordine, secondo si legge in questi due versi, fatti per tener d.e cose più facilmente a memoria, li versi sono.

Vita, Lucrum, Fratres, Genitor, Natique, Valetudo,
Uxor, Mors, Pietas, et Munia, Amici, Inimici.

Di queste cose se ne veda l'essempio nella seguente fig.a 13.

Fig: 13.




Sia l'Orizontale ACBD, segato in A.C.B. ne' quali punti

è segato dal meridiano AMBG, e da quattr'altri Cerchij, ANBH; AOBI. ALBF. AKBE, . Hor dovesti vede, che tutti 6 questi Cerchi, dividono il Cielo in 12 Case, comprese ciascuna da due mezzi Cerchi, come per esempio la prima Casa è compresa dal mezzo Cerchio AOB.

## Delli Azimut, et Almicantarat.

### Cap: XXV.

Li secondi sono infiniti Cerchi massimi, che passando per il Zenit, e per il Nadir, segano ad angoli uguali l'Orizonte di coloro, per il Zenit de quali passano. Siche ciascuno ha questi tali Cerchi per se particolari, quali chiamansi con voce Araba Azimut, che noi diremo verticali, si come è particolare l'altra serta sorte di Cerchi, che infiniti, e sempre minori, e minori sono paralelli a d.o Orizonte, e ciascuno segato ad angoli uguali dall'Azimut, non altrimente, che accade a d.o Orizonte, e questi sono detti comunemente con voce Araba Almicantarat, cioè Cerchi d'altezza.

Degl'Azimut due soli hanno nome particolare, l'Azimut meridionale, che è l'istesso, che il meridiano, e l'Azimut primario, che sega l'orizonte negl'istessi punti, che lo sega l'Equinottiale, cioè quei punti ~~[illegible]~~ ne' quali si eleva il Sole sopra l'Orizonte, negl'Equinottij, e tramonta, di modo, che quelli due Azimut, meridionale, e primario, segano l'Orizonte in quattro Quadranti precisamente, cioè nella di lui Circonferenza in quattro punti, che chiamiamo nel d.o Orizonte punti Cardinali, o' i quattro Cardini del Mondo.

Il primo segnato dal meridionale verso il Polo Artico si chiama Settentrione.

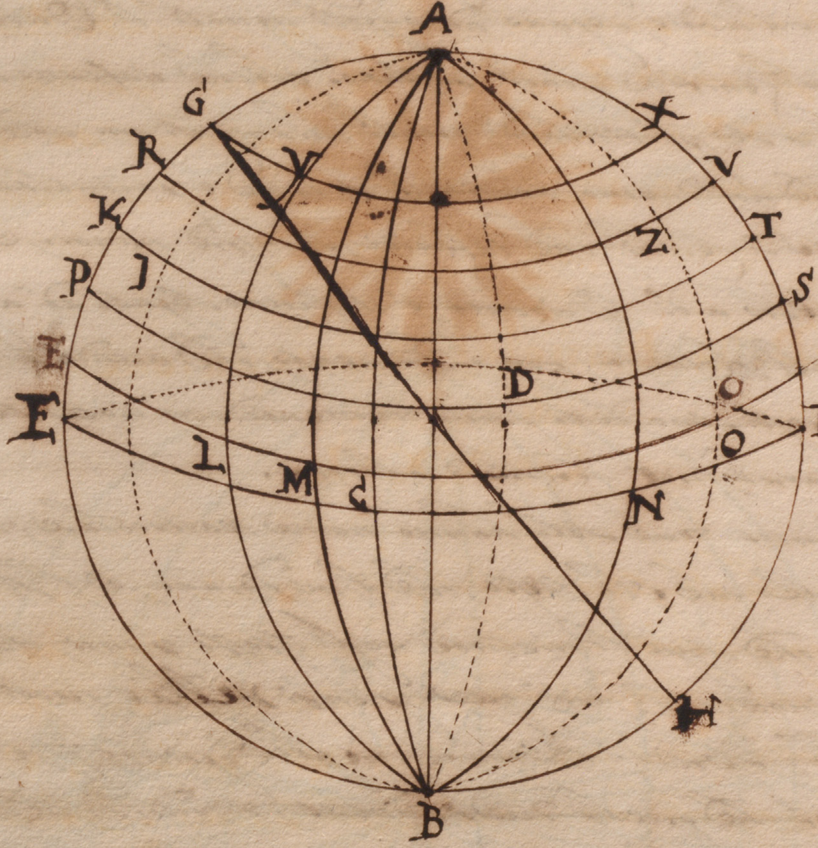
Il secondo segnato dal d.o meridionale verso il Polo Antartico si chiama Mezzogiorno

Il terzo segnato dal Primario, dove il Sole comparisce a darci il giorno, chiamasi Levante. . . . . .

Il quarto segnato dal Primario dalla parte della sera, doue il Sole s'asconde, chiamasi ponente.

Questi quattro punti si chiamano alla formatione della Bussola, cioè di quell'istrumento, che s'adoprano per conoscere, e chiamare per nome proprio ciascun vento, il che tosto esequiremo, doue hauer mostrato cosa siano Azimut, et Almicantarat in questa seguente fig.ra 14.

Fig: 14.




In questa il punto A è il Zenit, et il punto B è il Nadir, l'Orizonte è il Cerchio ECFD. Il Cerchio AEBF è l'Azimut Meridionale nel quale sta il punto G e il polo Artico, et il punto H l'Antartico, essendo l'asse del Mondo la retta GH, e la Verticale la AB; Hauremo d.o dico con questa fig.ra 14 che il punto E. è il Settentrione F, mezzogiorno. B, Leuante. A ponente, che tutti gl'Altri Cerchij piu tosto—.

mezzi Cerchi AIB . ALB . AMB . ANB . AOB . si dicono communemente Azimut, e li Cerchi minori, e minori paralleli all' Orizonte cioè PS . KT . RV . GX, sono tutti Almicantarat, ò Cerchi d'altezza, i quali saranno per misurare quanti gradi sia una Stella, ò punto sopra l' Orizonte, sicome l' Azimut seruono per determinare, quanto detta Stella, ò punto declini più, ò meno, verso un qualche punto Cardinale, sicche EG, il punto Y, haurà d' altezza, quanto è l' arco YL, ò perche GE, ch' è l' altezza del Polo, et il d.º punto Y, è nello stesso Azimut, mà però il punto Y declina da Settentrione verso ponente, tanti gradi, quanti sono nell' arco EL . Il punto Z, [illegible] altezza, quanto è l' arco ZO, ò pure VF, et la [illegible] declinatione da mezzo giorno verso leuante sarà [illegible] quanti sono nell' Arco OF

## Della Bussola, e Costruttione di essa.

### Cap: XXVI.

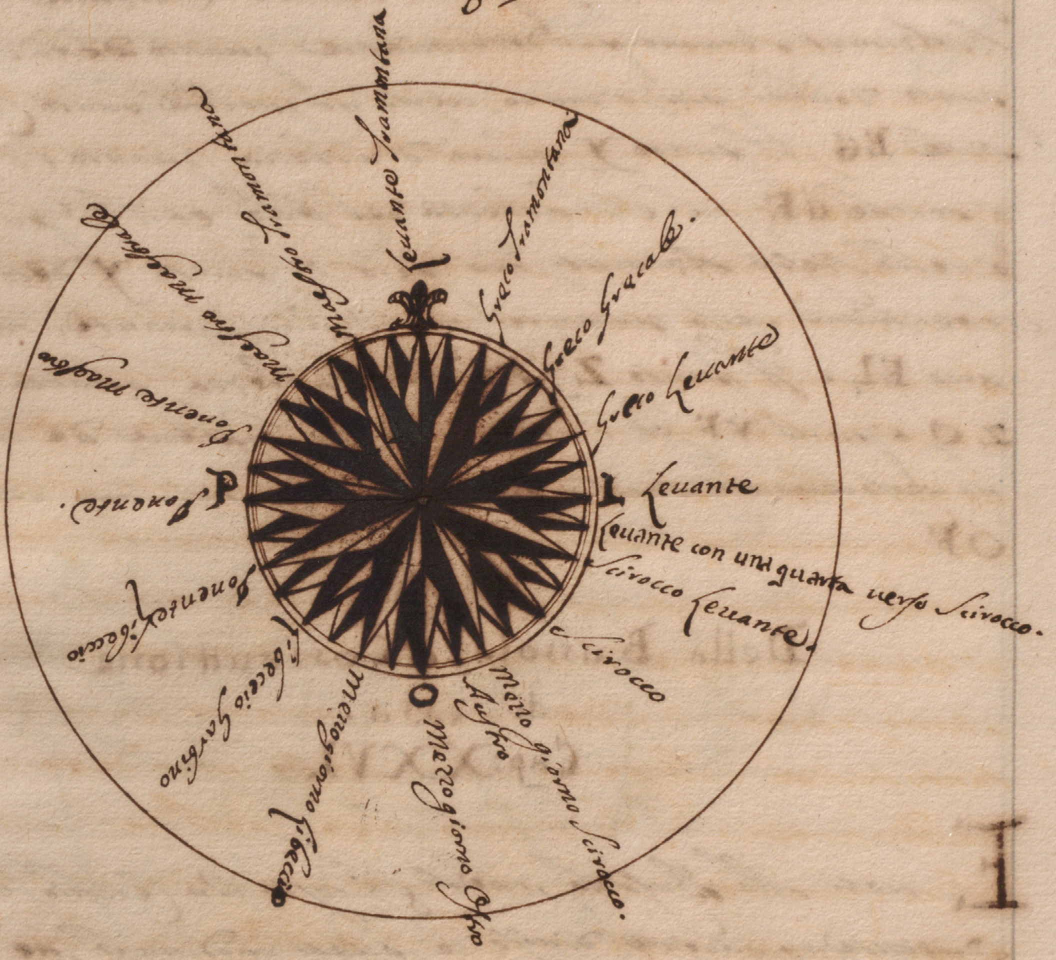
Eccoci alla Bussola, che si fà così. Un Cerchio, che è l' Orizonte apparente diuiso co' punti cardinali, ne' suoi quadrati, nel Settentrione, ui si fà questa Cifra ⚜, cioè un Giglio; Nel mezzo Giorno ui si pone un O qual cifra, sotto il uento, che viene da quella parte, si chiama Ostro, quasi Austro . Nel leuante ui si pone un L per cifra, e nel Ponente un P . Et i uenti, che spirano dalla Circonferenza di d.º Cerchio, et di lui Centro piglia il nome da questi Cardini, come uedesi nella seguente fig.ª 15 .

Di poi Ciascun quadrante si diuide per metà, e così resta diuisa la bussola in 8 Venti, che si dicono col nome composto da due punti laterali, come pure ben si uede nella seguente fig.ª 15 . [illegible]

Finalmente se si uole, si può diuidere in 32 parti, cioè in quarte da una, et anche in 64 ottaue

di venti, e tutte queste divisioni, e suddivisioni si possono vedere nella sopracitata Fig.ra 15.

Fig: 15.




Tutti questi Venti, si come si vede con un solo Esempio si dicono, con il nome del Vento principale, che gl'è più vicino, e con dire per esempio con una quarta verso il tal Vento.

## Teoria delli due Cristallini.
## Cap: XXVII.

Il Cielo decimo rispetto a noi, e' il secondo, rispetto al primo mobile, questo lo chiameremo il primo Cristallino, del quale altro non v'è da dire, che il di lui Orbe, o' Sfera, habbia due moti. Il primo è naturale ad esso, col quale sopra

i proprij Poli, che hà nelli Poli dell'Eclittica, cioè nel di lui Asse, si muoue da Ponente a Leuante, fino, che sia arriuato a 2 gradi, e minuti 20; Arriuato al qual termine torna indietro per li medesimi gradi 2 $\frac{1}{3}$, e così sempre continua in questo moto, che chiamano di trepidatione, mà tardissimo, di modo, che all'andare, consuma 1200 Anni, et altretanti nel ritorno; Il secondo moto gl'è communicato dal primo mobile, dal quale in 24 hore vien rapito per una intiera reuolutione da Leuante a Ponente.

Il Secondo Cristallino sottoposto imediatamente al primo, si muoue con tre' moti: Col suo naturale, col mobile communicatogli dal Primo mobile, e col moto communicatogli dal primo Cristallino. Il suo moto naturale, hauendo i Poli nei punti degl'Equinotij, cioè nella retta, che li congiunge, camina lentissimamente, da mezzo giorno a tramontana solamente 24 minuti, nel tempo di 3400 anni, e di poi torna da tramontana a mezzo giorno, correndo i medesimi 24 minuti primi, in altretanto tempo, che perciò ancor questo vien detto moto di trepidatione. Per il moto conferitogli dal primo Mobile da Leuante a Ponente, tutto si raggira in 24 hore e per il moto conferitogli dal primo Cristallino, si vibra aquanto, come quello, e nello stesso tempo, da ponente a Leuante, e da leuante a Ponente.

## Del Firmamento.
### Cap: XXVIII.

Sotto li Cristallini (de quali s'è parlato nell'antecedente Cap: 28) è il quarto luogho, che è l'ottauo, cominciando a contare da noi; In questo è il Firmamento, doue come dicessimo, sono incassate, et incastrate, come nodi nella tauola, tutte le Stelle fisse, nel quale gli Antichi trouorono, e dissero 48 Imagini, la maggior parte di Animali, di queste 48 ue ne sono 12 nel Zodiaco; Nel

primo mobile se ne sono 21 verso il Polo Artico, e 15 verso il Polo Antartico; Le prime 21 verso il Polo Artico sono le seguenti.

| | |
|---|---|
| Orsa Minore. | 1 |
| Orsa maggiore. | 2 |
| Drago. | 3 |
| Cefeo. | 4 |
| Boote, o' Guardiano delle Orse. | 5 |
| Corona d'Arianna. | 6 |
| Ercole. | 7 |
| Lira. | 8 |
| Cigno. | 9 |
| Cassiopea. | 10 |
| Perseo. | 11 |
| Inventor del Carro Auriga. | 12 |
| Esculapio, o' Serpentario. | 13 |
| Serpe d'Esculapio. | 14 |
| Freccia, o' Saetta. | 15 |
| Aquila, o' Avoltoio. | 16 |
| Delfino. | 17 |
| Caval minore. | 18 |
| Pegaso, o' Cavallo alato | 19 |
| Andromeda | 20 |
| Triangolo. | 21 |

Le altre quindeci Imagini, verso il Polo Antartico, sono le seguenti.

| | |
|---|---|
| Balena, o' Cete. | 1 |
| Orione. | 2 |
| Eridano, o' Po' fiume. | 3 |
| Lepre. | 4 |
| Sirio, o' Cane maggiore. | 5 |
| Cane minore, o' Canicola. | 6 |
| Nave di Argo. | 7 |
| Ara. | 8 |
| Tazza, o Cratere, Vaso. | 9 |

Corbo . 10
Centauro . 11
Altare, Ara . 12
Corona Australe . 13
Pesce Australe . 14
Lupo, ò Fiera . 15

In oltre i medesimi vi inscrissero alcune Imagini minori, designate in alcune delle maggiori accennate, come le Pleiadi nella spalla del Toro, l'Hyadi nella testa del medesimo; gl'Asini, e la mangiatora, ò il presepe nel Granchio; La Capretta, et il becco nell'incentor del Carro &c., come meglio si vede, col dar occhio ad un globo Celeste, nel quale anco tra queste sud.e se ne vedono alcune, con la chioma di Berenice, Antinoo, che doppo vi furono aggiunte dalli non tanti Antichi.

Li moderni poi, che con le navigationi hanno scoperto quella parte del Cielo, che essendo verso il Polo Antartico, dagl'Antichi non fu conosciuto, vi hanno disegnate altre 13 Imagini, che sono le seguenti.

La Fenice . 1
Indiano, huomo . 2
Grue . 3
Idraserpe, ò Pesce . 4
Ucello Toucano . 5
Pauone . 6
Ucel paradiso, ò Ape . 7
Camaleonte con la mosca . 8
Mosca . 9
Passere . 10
Triangolo Australe . 11
Oca, ò Colomba . 12
Pesce dorato, ò Pesce spada . 13

Per collocare in Cielo queste Imagini, gl'Astronomi

hanno hauto due fini; il render sempre memorabile il fatto d'alcuno, e così vi posero il Leone in memoria della Vittoria, che ne riportò Hercole nella Selua Lernea, e così vi posero il Pegaso, in memoria del Perseo, e lo stesso Perseo &c.; e l'altro fine fu per hauer più facilità nel chiamar le stelle, perciochè con i nomi di queste poste figure, che sono facili, fanno mentione di stelle moltissime, e di tutte quelle, che sono in d.e Imagini, dicendosi per esempio, La stella sotto l'occhio dell'Ariete, nella spiga della Vergine, nell'annodatura della coda del Leone, nella cintura dell'Orione, nel piede, nel braccio di questo, e quell'animale.

Ma auertasi, che le predette Imagini, non sono, come proprie agiustate alla constellatione, o sia compositione di stelle, nella quale sono state disegnate; perchè certamente, doue è un'Imagine, poteuasi porui un altra, come per esempio, poteuasi porre il Leone, dou'è l'Orsa, o vero dou'è il Guardiano dell'Orsa, poichè le stelle, che sono nel Leone, non rapresentano, più il Leone, che l'Orsa, o Boote.

Ben è vero, che alcune di esse sono poste, con qualche misterio, come il Granchio, nel solstitio, per denotare, che di lì il Sole, torna indietro, modo di caminare proprio del Granchio; e la libra l'hanno posta nell'Equinottio, per denotare, che all'hora il giorno, e la notte sono eguali, e stanno come in Bilancia.

## Del Zodiaco del Firmamento.
### Cap. XXIX.

Sappiasi in oltre, che di quella parte del Firmamento, che rimane sotto al Zodiaco del Primo mobile, vi è il Zodiaco del istesso Firmamento, cioè li dodici segni, messi per ordine, secondo la longitudine, uno doppo l'altro, ma non però i d.i segni, sono qui nel firmamento disegnati, in modo che ciascun di essi si stenda appunto in longitudine per gradi 30,

come dissimo nel primo Mobile, poiche alcuni di essi sono così grandi, che occupano quasi 60 gradi, et altri non arrivano d'un gran pezzo a 30: e così chi più, e chi meno; ma non ostante ad ognun di loro sono stati attribuiti di gradi, ne più, ne meno di 30, facendosi, che un presta all'altro.

## Li Segni del Zodiaco del Firmamento, non corrispondono più a quelli del Primo Mobile.

## Cap: XXX.

Finalmente sappiasi, che li Segni del Zodiaco del Firmamento, in tutto si stendevano sotto appunto a quelli del Primo Mobile, ma adesso l'Ariete del Firmamento, o per dir meglio quei 30 gradi dell'Ariete del Zodiaco del Firmamento che una volta corrispondevano appunto a quelli dell'Ariete del Primo Mobile, e così seguitando di mano, in mano degl'altri segni, come si vede disegnato nel sistema, che ponimo al Cap: 10, dimodo che al giorno d'hoggi, quando per esempio dicesi il Sole è in Libra, perche s'intende nel primo Mobile sarà in Scorpione nel Firmamento.

E così s'intende de Pianeti, delle Stelle fisse, e d'ogni punto, che sempre si dice, essere in quel segno, grado, o punto dell'Eclitica, viene segnata da quel cerchio di latitudine, nel qual trovasi d.o Pianeta, Stella, o punto.

## Quanti, e Quali siano i moti del Firmamento.

## Cap: XXXI.

Questo Firmamento così descritto si muove con 4 moti; con il suo naturale, e con trè conferitigli, ciascun da uno de trè Cieli superiore a lui.

Con il suo moto naturale, si raggira sopra i suoi poli da ponente a Levante, posti nei poli dell'Eclitica, quelli on

ò per dir meglio sotto di essi nell'asse della medesima Eclitica.
Questo moto suol chiamarsi moto di Longitudine, di modo, che quei punti del firmamento, che già si trovarono negli Equinottij adesso, come sopra s'accennò, se ne sono allontanati, et hanno acquistato quasi un intiero segno di Longitudine, il che si chiama processione degl'Equinottij, et in questo moto di Longitudine Ptolomeo giudicò, che il firmamento per finir una intiera revolutione dovesse consumare 36000 anni; gli Alfonsini si diedero a credere, che vi volessero 44000 anni. Mà i moderni stimano d'haver trovato, che bastino 25000, di maniera, che faccia un grado in 70 anni in circa.
Non però il firmamento fà sempre constantemente questo, dico moto da Ponente a Levante, e sempre d'un tenore, perche alle volte è più veloce, et alle volte meno, e ciò è per causa del moto conferitogli dal Primo Cristallino, poiche, quando questo nella sua trepidatione corre da Ponente à Levante, all'hora dà aiuto nel di lui moto al firmamento, e egli lo rende più veloce; mà lo ritarda, e rende meno veloce quando ritorna da Levante, a Ponente, dal che ne proviene l'anamolia della processione degl'Equinottij, cioè, che sempre non vadino avanti in Longitudine, con la stessa regola, e tenore.
Il terzo moto gli vien conferito dal primo Cristallino, che si libra, come sopra habbiamo dº da Settentrione a Mezzogiorno, e da mezzogiorno a Settentrione, il che cagiona, che li punti delli Solstitij, alle volte più, et alle volte meno habbiano di declinatione, il che chiamasi Anomolia delli Solstitij, ò vero Anomolia della declinatione delli Solstitij. Onde sia per esempio, che al tempo di Ptolomeo, era di gradi 23 e minuti 52 et alli nostri tempi non arriva, che alli 23, e minuti 28 in circa.
E finalmente per terminare li moti del firmamento questo hà per quarto moto l'esser rapito dal primo Mobile, da Levante a Ponente, et in 24 hore si riconduce al luogho primiero, con tutte le sue parti, non considerati quelli

piccoli disuarij, che uengono cagionati dalli sud:<sup></sup>tti moti —

## Distanza delle Stelle da noi.

### Cap: XXXXII.

Quanto poi Cielo del Firmamento, cioè, quanto le Stelle fisse siano lontane da noi, gl'Astronomi si sono arrischiati a dirlo, e sono stati di diuersi pareri, ma noi per star qui con Ptolomeo, dichiamo, che siano lontani da noi 19000 semidiametri della terra, che saranno intorno a miglia delle nostre Italiane 66500000, ciascuna delle quali e' 1000 passi Geometrici, ogni passo e' 5 piedi, ogni piede e' palmi 4., ogni Palmo e dita 4., et ogni dita 4. grani d'Orzo in lungo, e perche' i grani sono in lunghezza disuguali, di qui n'e' l'irregolarità delle dita delli palmi.

## Grandezze delle Stelle.

### Cap: XXXXIII.

Concludasi, ciò che spetta a questa materia, condire con Ptolomeo che le grandezze delle Stelle, delle 6 accennate grandezze, siano, come si pone nella qui tauola qui sotto posta.

| | | |
|---|---|---|
| Le fisse della 1ª grandezza sono più grandi della terra | Volte | 108 |
| Le fisse della 2ª grandezza sono più grandi della terra | | 90 |
| Le fisse della 3ª grandezza sono più grandi della terra | | 72 |
| Le fisse della 4ª grandezza sono più grandi della terra | | 54 |
| Le fisse della 5ª grandezza sono più grandi della terra | | 36 |
| Le fisse della 6ª grandezza sono più grandi della terra | | 18 |

Hora che habbiamo assegnato nell'antecedente Cap: 32 l'altezza da Noi del Firmamento, et in questo la grandezza

delle stesse cose, passeremo ad altre spiegationi, quali sono li seguenti.

## Spiegationi d'alcuni termini per l'intelligenza delle Teorie de' Pianeti
## Cap: XXXIV.

Delli sette Pianeti, li 3. cioè Saturno, Giove, e Marte, che sono da noi più lontani del Sole, si dicano Superiori. Li altri tre rimanenti, cioè Venere, Mercurio, e la Luna si dicano Inferiori.

Questi, quando sono in direttione, dicesi, che si muovono, secondo i segni, et in conseguenza; sì come dicesi, che si muova il Sole, et in ogn'altra cosa, che di suo natural moto, si muove da Ponente, a Levante; ma quando sono retrogadi, si dice, che si muovano contro i segni, et in precedenza, sì dicesi, che si muova qualunque cosa che di suo natural moto si muova da Levante a Ponente. Dicesi anco il moto di conseguenza, moto secondo l'ordine, et il moto di precedenza si chiama moto contro l'ordine, e di ciò ne è la cagione, perchè [illegible] quella va secondo l'ordine, e questo va al contrario, cioè contro l'ordine de' segni del Zodiaco.

La notitia poi degl'altri termini si habbia nella seguente fig.a 16. nella quale sia l'ariete, granchio, e libra il Primo mobile, il di cui Centro A. sia per esempio l'eccentrico del Sole, che non ha Epiciclo il Cerchio CDFG, et il Centro di esso sia il punto B., l'Apogeo il punto C., et il Perigeo sia il punto F. e le medie distanze siano li punti E.G., che [illegible] e di ne' capi antecedenti) noi non vedremo il Sole dal Centro A., dove lo vedremo dal centro B., se non quando d.o Pianeta, fosse nell'Apogeo C, o nel Perigeo F.

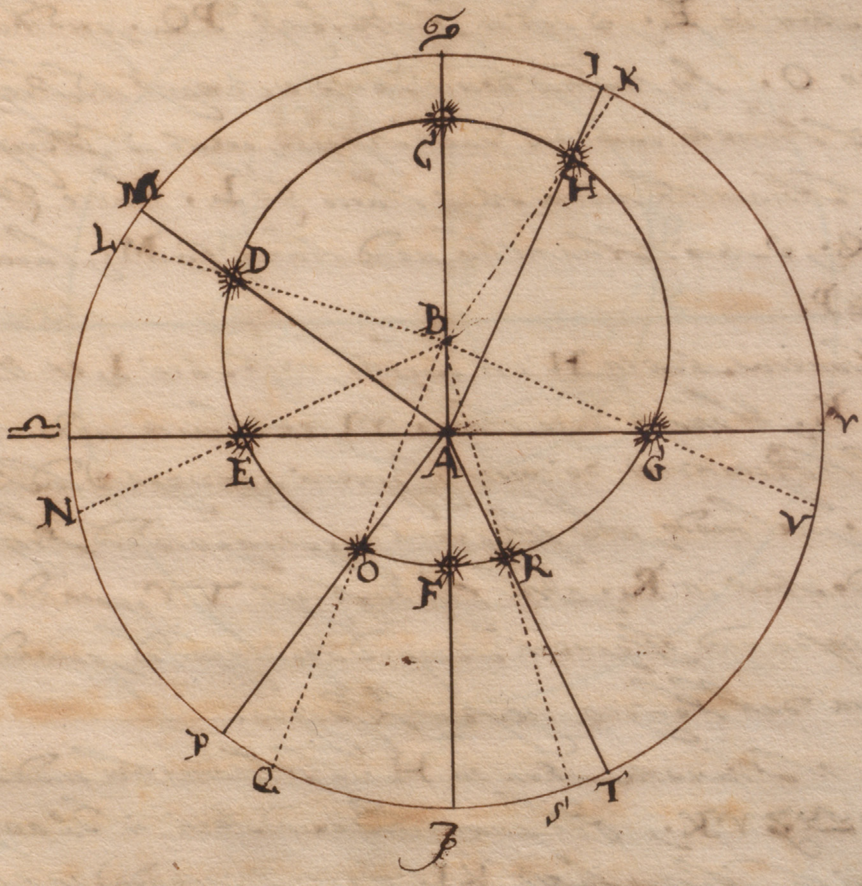
Sappiasi, che tutte linee tirate dal Centro dell'Eccentrico B per il Pianeta si chiamano linee del medio moto, e quelle, che per lo stesso Pianeta si tirano dal Centro dell'Universo A, chiamansi linee del moto vero, o del moto apparente, essendo un nome appresso gli Astronomi, lo stesso, moto vero, e moto apparente.

Che perciò quel punto nel Primo mobile, doue termina la linea di medio moto, si dice luogho medio, et luogho vero, et apparente si dice il punto, doue nello stesso primo mobile termina la linea del moto uero, o del moto apparente.

Il moto medio è il camino, che hà fatto il Pianeta dal principio dell'Ariete fino al luogho medio, et il moto uero, ò apparente, è il Corso, che hà fatto il Pianeta, dal principio dell'Ariete fino al luogho uero, et apparente.

Quell'Arco, ch'è fra' li luoghi medio, e uero, è di Equatione, perche è quella diferenza la qual leuata, ò agiunta rende eguali il moto medio, et il uero.

Fig.ra 16.




Questa differenza, perche alle uolte s'aggiunge, et altre uolte si leua, di qui ne uiene il nome Greco Prostaferesi, che uuol dir aggiuntione, e sottratione s'è fatto familiare, a Latini

et a Toscani, che perciò communemente non dicono Equatione, mà prostaferesi.

Quell'arco, ch'è trà il punto dell'Apogeo, et il luogho medio si chiama Argomento, ~~ò~~ o anomolia media, e quello che è trà lo stesso apogeo, et il luogho vero, chiamasi argomento, o anomolia vera.

E di tutte queste cose per maggior chiarezza se ne vedano gl'esempij nella posfatta fig.^ra 16, doue niuna Prostaferesi è, quando il Pianeta è in Apogeo G, o in Perigeo F, o quiui lo stesso, è il luogho medio, e il vero, ò apparente.

Quando sarà in D, il luogho medio sarà il punto L, et il luogho vero ~~il punto~~, ò apparente il punto M., il moto medio l'arco ♈♋L., et il moto vero l'arco ♈♋M., La prostaferesi sarà l'arco LM., La qual dourà sottrarsi per far l'equatione delli moti sud.^i, siccome dourà sottrarsi la Prostaferesi ♎N., quando il pianeta sarà in E., e così la Prostaferesi PQ., quando il Pianeta sarà in O. In somma dourà sempre sottrarsi la Prostaferesi quando il Pianeta camina dall'Apogeo, verso il Perigeo, ne quali casi l'Anamolia media sarà l'arco ♋L. l'arco ♋N, et l'arco ♋Q., e sarà l'Anamolia vera l'arco ♋M., l'arco ♋♎, e l'arco ♋P.

Ma se il Pianeta sarà in H. il luogho vero sarà I, et il luogho medio sarà K., il moto vero l'arco ♈I, et il moto medio l'arco ♈K. sicche fer far l'Equatione de' moti bisognerà aggiungerle la Prostaferesi KI., nel modo, che bisognerà aggiungere la Prostaferesi ST., quando sarà in R., e la Prostaferesi V♈, quando sarà in G, et insomma bisognerà sempre aggiungerla, quando il pianeta correrà dal Perigeo, verso l'Apogeo.

Così quando il Pianeta sarà in H. l'Anomolia media sarà l'arco ♋♎♑♈K., e l'anamolia vera sarà il d.^o arco, con aggiungervi la Prostaferesi KI., e così s'intenda in tutti gli altri casi.

Tutte le cose fin qui d.^e a proposito di doue non è Epiciclo, si deuono ancora intendere d.^e per doue l'Epiciclo c'è, col distinguere però fi moti, le linee, i Luoghi, e gl'argomenti e prostaferesi, del Centro del Epiciclo, e del Pianeta, che

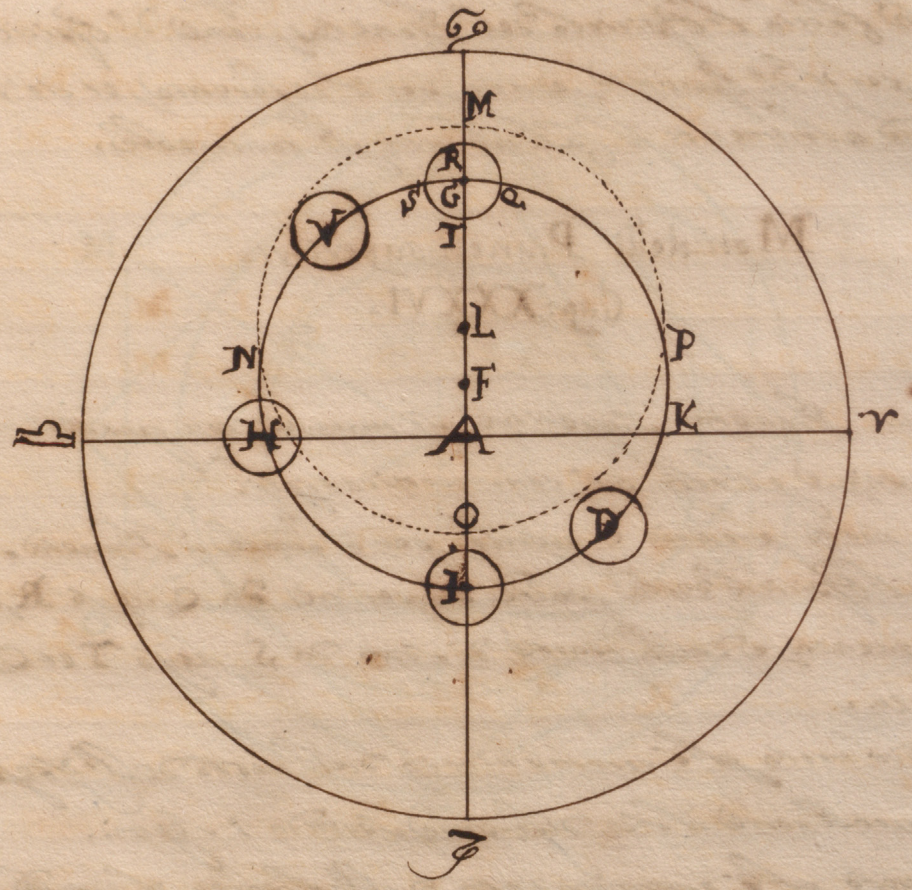
si rivolge nella di lui Circonferenza, e possiamo accanti ...

## Teoria delli trè Pianeti Superiori.

### Cap: XXXV.

La Teoria di ciascun di questi 3 Pianeti Superiori è la stessa, perchè li loro moti, non discordano, se non nella maggiore, ò minore Velocità, che per spiegare tutti tre in una volta bas=terà la seguente Fig:ª 17.

Fig: 17.




In questa sia il Primo Mobile il Cerchio ♈♋♎♑. Il di cui centro sia il punto A., et il punto F sia il Centro dell'Eccen=trico, sia il deferente dell'Epiciclo il Cerchio eccentrico GHIK. Sia l'Epiciclo in G, ch'è l'apogeo, e sia in I, dov'è il perigeo, e nella media distanza H., et in V, dove va allontanandosi

dall'Apogeo, et in D, doue uà accostandosegli; Mà però sappiasi che d.º ~~Cerchio~~ Epiciclo non è nel medesimo piano del d.º Cerchio deferente, mà che con esso si segha, stando col suo apogeo alquanto più verso settentrione, e sappiasi, che d.º deferente sega l'Ecclitica in due punti, di modo che sicome l'Ecclitica segando l'Equinottiale hà alquanto di declinatione, così il deferente de' pianeti superiori hà alquanto di ~~declinatione~~, ~~così il deferente de~~ di latitudine, e quanta ne habbia si uederà nella fine di questo Capitolo.

In oltre ui è il Cerchio MNOP, il qual hà il suo Centro in L. distante da F tanto, quanto F è distante da A. Il qual Cerchio è d.º equante, perche gl'Astronomi calcolano l'Equabilità del moto, che faccia l'Epiciclo del Pianeta, come d.º Epiciclo si mouesse per il d.º Equante, e non per il Deferente, et ciò à cagione, perche altrimenti il Calcolo non gli tornerebbe.

## Moti delli Pianeti superiori.
## Cap: XXXVI.

Ciascun Pianeta superiore si muoue, con quattro moti, uno proprio, e gl'altri trè communicatigli.

Il primo moto proprio è quello, per il quale il Pianeta si raggira per l'Epiciclo dalla parte superiore da Q uerso R, et S, in conseguenza, e dalla parte di sotto da S, uerso T et Q in precedenza.

Il secondo moto gl'è communicato dal moto dell'istesso Epiciclo, il quale corre il suo deferente secondo i Segni.

Il terzo moto gl'è communicato dall'Apogeo, il quale si muoue secondo i Segni, descriuendo un Cerchio parallelo all'Eclitica del Firmamento, e si muoue coll'istesso periodo, e con la istessa regolarità, con la quale si muoue detta Eclitica, secondo che abastanza s'è uisto e dichiarato ne' Cap: antecedenti.

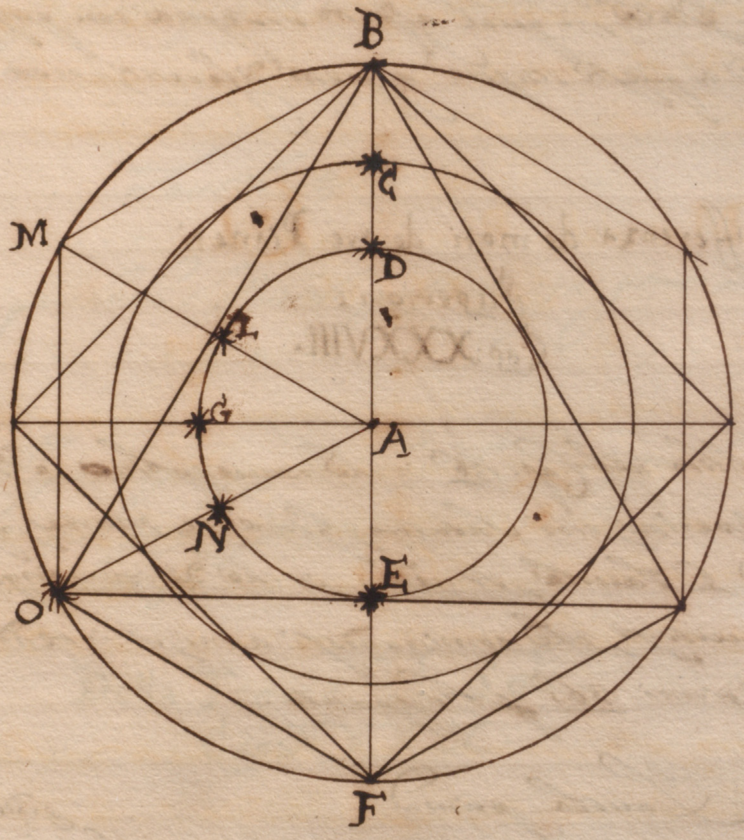
Il quarto, et ultimo moto gli è communicato dal moto del di lui Cielo, il quale obedendo al moto del primo Mobile

compisce in 24 hore una intiera Revolutione da Levante à Ponente.

## Delli Diversi Aspetti delli Pianeti.
### Cap: XXXVII.

Quanti, e quali siano gl'aspetti, che possono formarsi frà di loro i pianeti si vedono tutti espressi, e mostrati nella seguente fig:ra 18.

Fig: 18.




Se la linea AB, che passa per il pianeta C, e la stessa AB, che passa per il Pianeta D, haveranno ambedue l'istessa Longitudine, cioè s'il luogho medo B, sarà nello stesso grado, e minuto dello stesso segno si dirà, che questi due pianeti siano in Congiuntione, il qual aspetto si segna con questa cifra ☌. Mà se uno di Pianeti sarà in C, e l'altro in E, di modo

che il luogho medio B sia distante dall' F per uia della Circonferenza per gradi 180 si dirà, che siano in oppositione, et questo aspetto si segna con quest' altra Cifra ∞, mà se uno sarà in C, et l'altro in G, di modo, che il luogho medio B, sia distante dal luogho medio H per gradi 90, cioè per una quarta parte del Cerchio, si dirà, che siano in quadrato, et quest' aspetto si fà con questa cifra □, mà se l'uno sarà in C, e l'altro in N, di modo, che li luoghi medij B, et O, siano distanti per 120 gradi, cioè per una terza parte della Circonferenza, si dirà, che siano in trino, il qual aspetto uien denotato da questa Cifra Λ mà se l'uno sarà in C, e l'altro in L, di modo, che i luoghi medij B, et M, sieno distanti per gradi 60, cioè per la sesta parte d'un Cerchio, si dirà che siano in sestile, il qual aspetto si segna con questa Cifra ✶, et oltre a questi cinque aspetti differenti, non ue ne sono altri.

## Differenza de' moti de tre Pianeti Superiori.

### Cap: XXXXVIII.

Essendosi stabilito nel Cap: 36 in che conuenghino le Theorie de tre pianeti superiori, cioè Saturno, Gioue, e Marte, resta solo, che in queste 6 Tauole, si ueda, in che disconuengono, doue però è da auertirsi, che nominandosi anni, s'intendono gl'anni Egittij, per giorni 365 per l'appunto.

Tauola prima:

| | | gradi | minuti |
|---|---|---|---|
| Saturno | hanno di massima Latitudine gradi | 2 | 50 |
| Gioue | | 1 | 50 |
| Marte | | 7 | 0 |

Tauola Seconda.

| | | |
|---|---|---|
| Saturno | appariscono di Disco minuti | 1 · $\frac{1}{2}$ |
| Gioue | | 2 · $\frac{1}{2}$ |
| Marte | | 1 $\frac{1}{2}$ |

Tavola Terza

| | | |
|---|---|---|
| Saturno | sono maggiori della Terra volte | 79 |
| Giove | | 81 |
| Marte | | 1 ½ |

Tavola quarta.

| | | |
|---|---|---|
| Saturno | passano nell'Epiciclo ogni giorno minuti | 57 |
| Giove | | 54 |
| Marte | | 28 incirca |

Tavola quinta.

| | | anni | giorni |
|---|---|---|---|
| Saturno | passano coll'Epiciclo tutto il deferente in anni | 29 | 165 |
| Giove | | 11 | 316 |
| Marte | | 1 | 322 |

Tavola sesta.

| | | |
|---|---|---|
| Saturno | perche hà l'Epiciclo, passano ogni giorno minuti | 2 |
| Giove | | 5 |
| Marte | | 3 ½ |

E così dalle qui soprapposte tavole 6 si può conoscere le differenze fra questi pianeti, sì nel moto, sì nella loro grandezza, et in tutto &.

## Della Teoria del Sole.
## Cap: XXXIX.

Di questo Pianeta in diverse occasioni sono toccati questi 3 principalissimi punti; Primo, che il Sole habbia il suo Deferente Eccentrico, mà senza Epiciclo; Secondo, che il d.o deferente stia nel piano dell'Eclittica del firmamento, di maniera, che il Sole sempre da noi è veduto, sotto un punto dell'istessa Eclittica, e perciò è senza alcuna latitudine. Terzo, che per il suo deferente si muova, con moto equabile, mà che a cagione dell'Eccentricità, apparisca a noi il d.o

lui moto irregolare, di modo, che il moto apparente vicino all'Appogeo sia di minuti 57 in circa, e vicino al Perigeo sia d'un grado, con un minuto, et alcune seconde.

Sichè havendo già queste cose dette di sopra, restarà hora da considerare le cose seguenti.

Il moto proprio del Sole, e secondo i segni per il suo deferente, nel quale correndo ogni giorno minuti 59 et 8 seconde, viene a passarlo tutto, et a compire una intiera rivolutione, in giorni 365, e quasi hore 6, che è tutto quel tempo, che chiamano Anno solare.

Il primo moto conferitogli, che è il secondo, con il quale si muove, è il moto dell'Appogeo, il quale adesso ritrovandosi intorno al settimo grado del Granchio va accostandosi in Consequenza mà lentissimamente, di modo, che col passar ogni giorno solamente 45 minuti, finisce un'intiera rivolutione, in anni 480.

Il secondo moto communicatogli, ch'è il terzo con il quale si muove, è quello, che hà dal suo Cielo, che per il moto ratto del Primo Mobile compisce in 24 hore una intiera revolutione, da Levante a Ponente, dal che ne deriva la disegualianza de' giorni naturali, cioè di quel tempo, che spende il Sole per tornare all'istesso meridiano, dal qual si partì, et di questo la raggione è chiara, perciòche il primo mobile, finisce il suo Corso appunto in 24 hore, e per consequenza in altretanto tempo appunto il Cielo del Sole, mà questo in tanto si muove da al Contrario da Ponente a Levante, sichè il Sole per tornare allo stesso Meridiano, non solo dovrà consumar 24 hore, mà quel di più, che nel suo Cielo importa, l'ascensione retta di quel punto, nel qual doppo 24 hore, si trova più a Levante, di quello, che era il giorno antecedente, mà per l'obliquità dell'Eclitica, questa differenza è disequale, come sà il Geometra, e come può veder, chi non è Geometra col dar occhio alla sfera materiale, adunque concludiamo che l'istesso Pianeta hà di Disco apparente 31 minuto, et è più grande della Terra, 165 volte, et il medemo Pianeta è lontano dalla stessa Terra, nelle media distanze 1165 semidiametri

della Terra, ciascuno de' quali si calcola 3500 miglia Italiane.

Del resto poi tutte le altre cose, che possono considerarsi circa il Sole nel dare i giorni diseguali a diverse parti del Mondo, e le diverse staggioni, e' da differirsi, quando si tratterà della terra, dove accadono queste cose.

E solamente per compir questo Capitolo, per sapere ad'un di presso, ò con piccolissimo, ò non notabile errore, quando il Sole entri in qualunque segno del Zodiaco, et in qual grado di detti segni si trovi in qualunque giorno dell'anno, si considerino questi due versi Esametri, divisi in 12 dittioni, ~~[illegible]~~ a ciascuna delle quali è sopra posto un Mese dell'Anno, cominciandosi da marzo, che secondo gli Astronomi è il primo, et a ciascun mese è sopra posto uno de 12 segni, cominciando dall'Ariete, perche il Sole nel mese di marzo, cioè nel primo mese entra in questo primo segno. Li due versi sono li seguenti.

Marzo · Aprile · Maggio · Giugno · Luglio · Agosto ·
♈ ♉ ♊ ♋ ♌ ♍
Livor · Mente · Latens · Insultat · Honoribus · Horret ·

Settembre · Ottobre · ~~Novembre · Decembre · Gennaro · Febraro~~
♎ ♏ ♐ ♑ ♒ ♓
Grandia · Gesta · Herret · Insigni · Laude · Notatis.

In questi due versi non si fa capitale se non delle 12 lettere prime di ciascuna delle 12 dittioni, delle quali costano di versi, le quali lettere, altro non significano, che quel numero, che per ordine tengono nel nostro Alfabeto, di maniera che l'L significa 10, l'M 11, l'I 9, H 8, G 7, et N significa 12.

Se vogliamo dunque sapere quando il Sole entra in qualunque segno del Zodiaco, e per esempio, in qual giorno di Marzo entri in Ariete, si piglia la lettera L, in cui s'incomincia Livor, che è per di segno, e mese, e per che L significa 10, si leva questo numero da 30 e resta a 20, e così dicesi al di 20 Marzo il Sole entra in Ariete, che se fosse domandato, in che giorno di Novembre il Sole entri Saggittario

si piglierebbe la lettera H, che sarebbe, che il Sole entri in Sagittario a 22 Novembre, niente importando, che Marzo habbia 31 giorno, e Novembre 30, perche questi sono accomodati per dover sempre ricorrere al 30 come se ogni mese havesse tanti giorni, ne più ne meno, di modo che anche sotto questa regola cade il mese di Febraro.

Se vogliamo poi sapere in qual grado di ciascun segno si trovi prossimamente il Sole in qualunque giorno dell'Anno, per esempio alli 28 Settembre, si aggiunge a d.° numero de giorni del ~~mese~~ mese il numero 7 per la lettera G di Grandia che è di d.° mese, che fa 35, de quali se ne leva 30, e vi si aggiunge 1 che resta a 6 e così direi, che il Sole a di 28 settembre, è nel sesto grado della Libra, ma se fosse domandato, dove si trovi il Sole il di 12 del d.° mese, si agiunge il 7 che fa 19. e così haverebbe dovuto dirsi, che il Sole fosse in 19 gradi della Vergine.

Perche questa è la regola generale, che sommato il numero delli giorni, et il numero della lettera del mese, se non passa 30, sono quel tal numero, i gradi del segno del mese antecedente: ma se passa 30, quanto è più di 30, e sempre 1 di più, è il numero de gradi del segno di quel mese, in cui si cerca.

## Della Teoria de Pianeti Inferiori.

### Cap: XL.

I due Pianeti inferiori, cioè Venere, e Mercurio, hanno il deferente Eccentrico, et l'Epiciclo, e nella loro Teoria vi è da dire non meno che de pianeti superiori dicessimo, ma con questo, che la linea di moto medio dell'Epiciclo de d.i Pianeti, è sempre la stessa, che la linea di medio moto, di modo, che da esso Sole non possono allontanarsi, se non quanto permette la grandezza dell'Epiciclo.

Sichè ciascuno di questi Pianeti hà 4 moti, uno proprio,

e tre communicatigli.

Il proprio è per l'Epiciclo dalla parte superiore, secondo i segni, e dalla parte inferiore contro i medesimi segni.

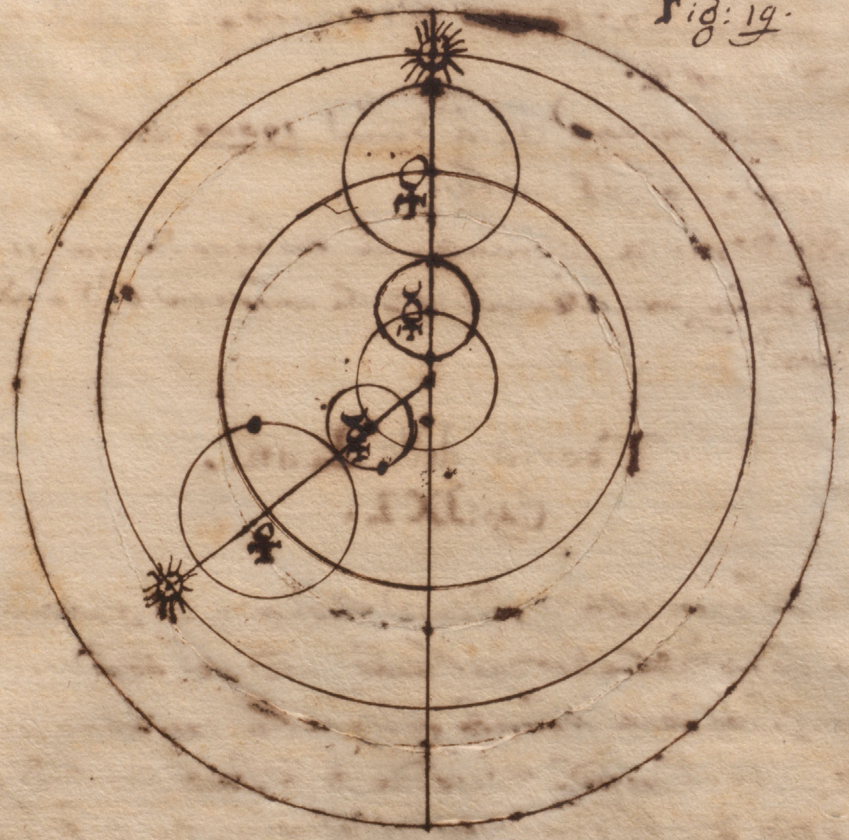
Il secondo, ch'è il primo communicato, è quello dell'Epiciclo, il quale per le cose sud.e necessariamente deue essere lo stesso, che quello del Sole per l'Eclittica.

Il terzo, ch'è il secondo communicato, ch'è quello dell'Apogeo di d.o Epiciclo, che pure obedisca al moto dell'apogeo dell'istesso Sole.

Il quarto, ch'è il terzo Communicato è il moto ratto communicatogli dal primo Mobile da Leuante a Ponente in 24 hore, con l'istesse considerationi, che sopra diceuano d.e parlando del Sole.

Si queste cose, si come le altre da dirsi di questi Pianeti si possono facilmente intendere, con questa fig.ra 19.

Fig: 19.



In questa si vede, come la terra mai possa interporsi tra

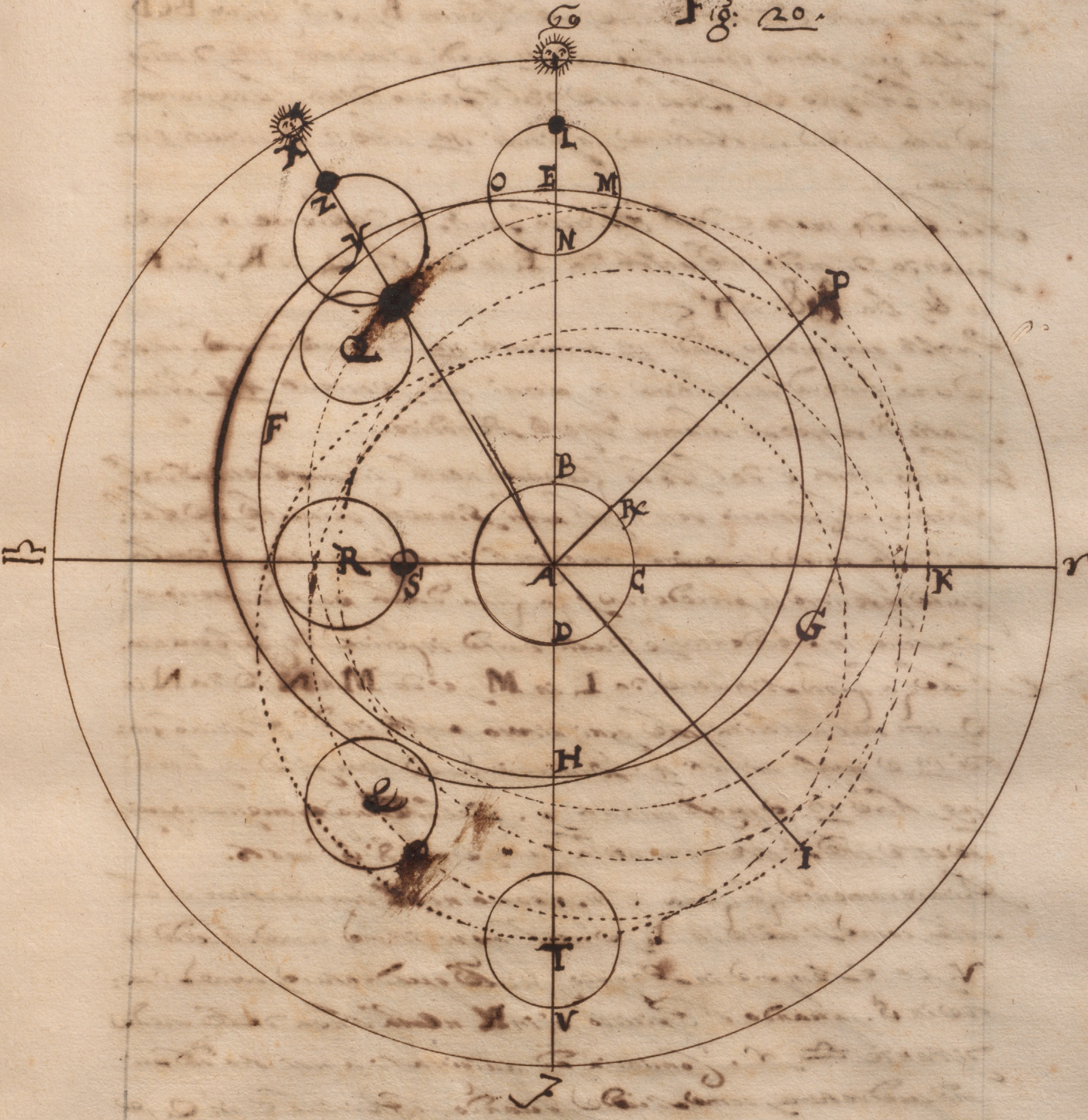
il Sole, e di Pianeti, di modo, che di essi ne segua la diametrale opposi=
tione, come sì nell'Apogeo, come nel Perigeo del Epiciclo, sieno sempre
in congiuntione col Sole, e come alle volte siano Vespertini, cioè, che
seguitino il medesimo Sole all'occaso, et altre volte matutini, cioè
che lo precedino al levare; Che per ciò non vi resta da dire, se non
che l'Epiciclo di Venere, è tanto grande, che essa s'allontana
dal Sole gradi [illegible], ma mercurio solamente 28.
Che gli Epicicli siano in maniera inclinati al piano del loro de=
ferente; Che di Mercurio sia maggiore la latitudine Australe, ma
di Venere sia maggiore la Borreale.
Che la massima latitudine di Mercurio, non passi 5 gradi, ma che
quella di Venere arrivi a 9.
Che Mercurio corra nel suo Epiciclo ogni giorno gradi 4. e
minuti 51 ½, sì che tutta la rivolutione la compisca in giorni
88. in circa; Ma che Venere con il suo Epiciclo passi ogni giorno so=
lamente un grado, e 36 minuti, di modo, che faccia un intiera
rivolutione, in giorni 235 in circa.
Che il disco apparente di ~~[illegible]~~ Mercurio sia di minuti 12, e quel
di Venere di minuti [illegible].
Che Mercurio sia minore della Terra 19000 volte; ma Venere
ne sia minore solo 28 volte.
Che in media distanza Mercurio sia lontano da noi 115 semidia=
metri della Terra, ma Venere ne sta lontana 665 semidiametri
della medema.

## Teoria della Luna.
### Cap: IXL.

La Luna ha ancor essa il suo deferente eccentrico, et Epiciclo, ma i di lei
moti sono tanto differenti dagli altri, che per ben intenderli bisog=
na spiegarli, col vero Cerchio fisso, alla qui sotto aggiunta
fig.ª 20.; Nella quale s'intenda il Primo Mobile per il Cer=
chio [illegible] 7; il Centro dell'Universo sia il Punto A. et
il punto B sia il Centro dell'Eccentrico GEFH., coll'Epiciclo
NOLM., nell'Apogeo del quale sempre si ritrova la Luna in con=
giuntione col Sole, che in questa fig.ª 20 si suppone nel [illegible]

principio del Granchio; Hora possiamo ad' esporre i di lei moti differenti, quali per ben intendere, meglio d'esporre qui sotto la sopracitata fig.ª 20.

Fig: 20.




Il primo moto è quello, che fa il Centro dell' Eccentrico B, in precedenza verso RC, di modo che al ~~che~~ contrario, che non accade

negl'altri Pianeti, si muoue in precedenza l'Apogeo della Luna, sì che il Punto E sarà in P, quando il Centro B sarà in R, e susseguentemente in precedenza sarà l'apogeo in K, in I, et in T, secondo che il Centro sarà in C, e in D &c.

E questo moto è di tal tenore, che il Centro B, per il Cerchio BCD, passa ogni giorno equabilmente 11 gradi, e minuti 12, di modo che l'Apogeo del Deferente dell'Epiciclo della Luna, compisce una intiera riuolutione in giorni 32 hore 3 e minuti 5 incirca.

Il secondo moto è dell'Epiciclo per il suo deferente in conseguenza, di modo che passa da E in Q, da Q in R, da R in &, da & in T &c.

E passa ogni giorno gradi 13 e minuti 12 di maniera che compisce una intiera riuolutione in giorni 27, e minuti 43, e quel spatio di tempo si chiama mese Periodico.

Il terzo moto è del Globo Lunare nella Circonferenza dell'Epiciclo, al contrario però degl'altri Pianeti, perciochè gl'altri dalla parte superiore muouonsi in conseguenza, e dalla parte inferiore in precedenza, e la Luna dalla parte superiore si muoue in precedenza, e dalla parte inferiore in conseguenza.

Sì che la Luna si muoue da L in M, e da M in N, e da N in O, con tal uelocità, che ogni giorno passa in d.° Epiciclo gradi 13 e quasi minuti 4. Di maniera che compisce in giorni 29, hore 13 e quasi minuti 9. Dal che ne prouengono queste cose, che si osseruano nella Luna, e nel di lei moto.

Primieramente la Luna è in Apogeo nella congiuntion col Sole, come si uede in L, e nell'oppositione, come si uede in V, et è sempre in Perigeo nelle quadrature, come si uede in S, quando l'Epiciclo è in R nella linea delle medie distanze ♎, V. Comincia ad auuicinarsi a noi tra la prima quadratura, come si uede, quando l'Epiciclo è in Q, e da noi s'allontana nella seconda quadratura, come si uede quando l'Epiciclo è in &, e così al contrario nell'altro mezzo Corso dall'Oppositione alla Congiuntione.

Secondariamente ne prouiene, che l'Apogeo del deferente,

il centro dell'Epiciclo, e la Luna nell'Apogeo dell'Epiciclo, tutti in un momento si ritrovano nella medesima linea di medio moto, doppo il termine di giorni 29. hore 12 minuti 45. in circa, e ciò sempre nella congiuntione del Sole (questo tempo è quello, che chiamasi mese sinodico) come ciascuno da per se può vedere, e riscontrare, considerando, che fattasi la congiuntione in Granchio, nel tempo, che si compiscono di moti, il Sole camina in precedenza dal Granchio in Ariete, sicche dovrà farsi la nuova congiuntione in Ariete, come si vede con l'Epiciclo in ♈. e con la Luna in Z.

Il quarto moto, è il moto ratto da Levante, a ponente in 24 hore, del Cielo della Luna, insieme fatto con tutti gl'altri Cieli.

Il Diametro poi del Disco apparente della Luna, e' di minuti 33 1/3 Il di lei globo è minore della terra 39 volte, dal centro della quale, in media distanza, è lontana 49 semidiametri della terra.

Finalmente la massima latitudine della Luna, e' di cinque gradi, dal che ricavasi, che il di lei deferente seghi l'Ecclittica in due punti, come si vede in questa fig.ª 21.

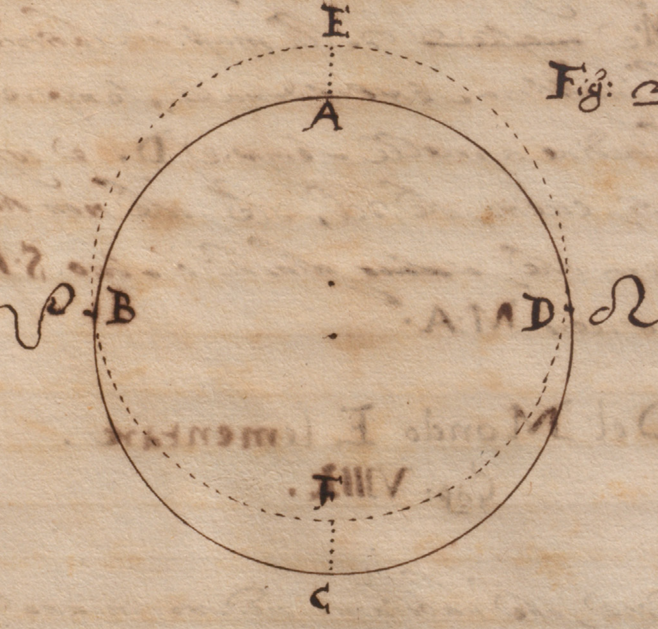



Fig: 21.

Questa può servire anco per tutti gl'altri Pianeti, superiori, et inferiori, ciascun de quali, come s'è d.º ha qualche poco di latitudine.

Sia dunque l'Ecclittica il Cerchio ABCD, e sia il deferente EBFD. Sia la massima latitudine settentrionale AE; e la massima meridionale FC, e siano i due punti B. D. quelli, ne' quali si segano di Cerchi; i quali punti universalmente si chiamano Nodi. Nodo settentrionale, o Nodo ascendente il D, di doue il Pianeta si muoue verso la parte settentrionale E. Et il nodo B, Nodo meridionale, e deprimente, di doue il Pianeta si muoue verso C, parte Australe; ma nella Luna il nodo D, si chiamasi il Capo del Dragone, e segnasi con questa Cifra ☊, et il nodo B, si chiama coda del Dragone, e si segna con questa Cifra ☋, Nominandosi l'uno, e l'altro menisco, Ventri del Dragone, l'uno settentrionale, e l'altro meridionale, ma però, quando si dice la Luna essere in uno di dì due ventri, s'intende nella massima latitudine, cioè nelli punti E.F.

Negl'altri luoghi di mezzo poi, dal punto D, al punto E, dicesi settentrionale ascendente, e si segna con queste due lettere in questa maniera S.A. Dal punto E al punto B, settentrionale descendente, e si segna con quest'altre due S.D. Da B fino in F, dicesi meridionale descendente, e segnasi con quest'altre lettere M.D. di maniera che nel Ventre settentrionale settentrionale, dicesi sempre S., e nel meridionale dicesi sempre M. ~~questo~~ dalla massima latitudine meridionale, fino alla massima settentrionale sempre si dice A, e da questa latitudine a quella sempre D., e così si dice di tutti gl'altri Pianeti, eccetto, che del Sole, che non ha latitudine alcuna, di maniera che, ~~o vero~~ gl'altri o sono S.A., o vero S.D. o vero M.D., o vero M.A.

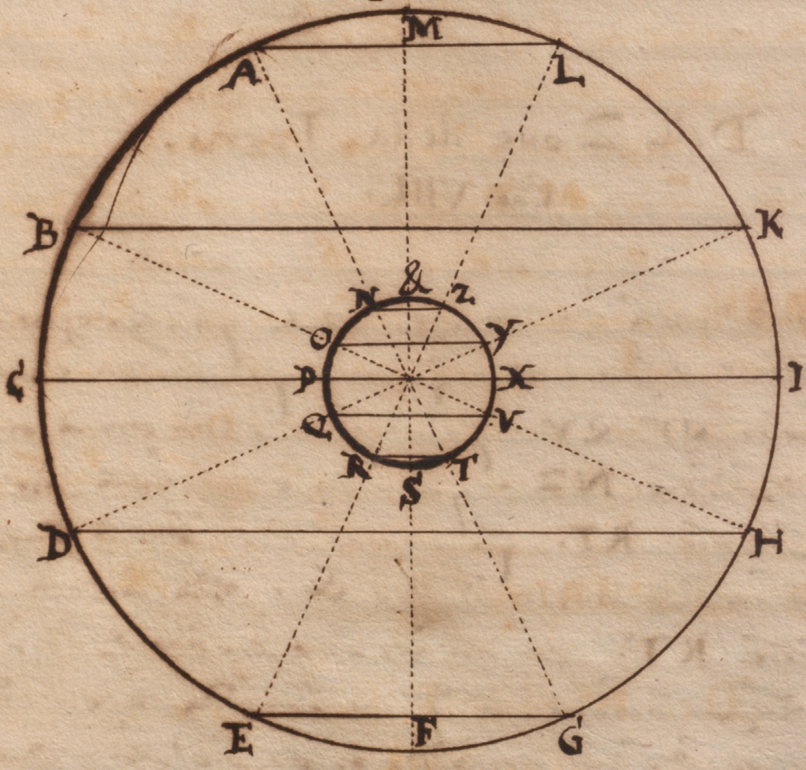
## Del Mondo Elementare.
### Cap: VIIII.

Con quell'ordine, che habbiamo veduto in uno de' cap: antecedenti, dentro il Concavo della Luna, ui è questo nostro mondo Elementare, del quale per il debito moto ratto dal Primo mobile, è portato in giro la suprema sfera del fuoco, e la superiore

region dell'Aria, et essendo continuamente mossa, et agitata dalli venti per tutti li versi l'Aria più bassa, resta come centro dell Universo Immobile, e sempre nell'istessa costitutione, che habbiamo composto di due Elementi, Terra, et Acqua, che universalmente si chiama terra, ò Globo terrestre.

Questo Globo primieramente vien diviso in cinque Cerchij paralleli, uno massimo, e quattro minori, con quell'istessa regola, e con quelle istesse distanze, che nel Primo Mobile sono l'Equinottiale, i due tropici, et i due polari, che perciò anche qui giù in questo nostro Globo, vengono gl'istessi nomi, et acciò si conosca la tal corrispondenza, che debbono havere questi qui giù con quelli là sù, vogliono segnarli, come qui si vede in questa fig.a 22.

Fig. 22.




Nel primo Mobile FCMI. è l'Equinottiale CI. li due Tropici BK. DH. quello del Granchio, e questo del Capricorno, i due Polari AL. EG. quello settentrionale, e questo Meridionale.

Li due poli sono li punti M·F., quello il Borreale, questo l'Austra=le, e la retta MF, e l'asse del Mondo, da tutti i punti segnati nel primo mobile, se ne tirano linee rette al Centro dell'Univer=so, intorno al quale è il Cerchio &PSX, rapresentante il globo terrestre., e da quei punti, ne quali le accennate linee rette segano la circonferenza del d.o Cerchio, se ne tirano le linee rette, PX. OY. QV. NZ. RT. La retta prima PX, rappresenta un Cerchio massimo chiamato l'Equatore, ò Equinottiale, per=che ella è nel piano istesso dell'Equinottiale CI. La OY rap=presenta il Cerchio, e chiamasi il Tropico del GrancHio, per=che verso il Polo Borreale è distante dall'Equinottiale per l'arco YX, che è di 23 ½ gradi, che tanto è distante in Cielo il tropico BK, per l'arco KI. E per le medeme raggioni dicesi tropico del Capricorno il Cerchio QV. Polare Boreale il Cerchio NZ. Polare Australe il RT. Chiamasi il Polo Artico il punto &. e antartico il punto S. e asse della terra la retta linea &S.

## Delle Zone della Terra.

### Cap: VIII.

Come si vede nella passata fig.a 22 La superficie della terra è divisa in 5 fascie, ò Zone. La prima è compresa fra' i due tropici OY. QV. La seconda è compresa fra' il Tropi=co OY, et il Polare NZ. La terza è compresa fra' il Tropico QV., et il Polare RT. La quarta è compresa dal Polare NZ et ha nel suo mezzo il Polo &. E la quinta è compre=sa dal Polare RT., et ha nel suo mezzo il Polo S.
La Prima fu chiamata la Zona Torrida, e fu creduta inha=bitabile, perche il Sole trovandosi sempre fra' i due tropici, cioè fra K., et H., ò vero fra B. e D., manda i suoi rag=gi a piombo in Capo a coloro, che vi fossero, ma si è hoggi sco=perto, che vi sono Regni habitatissimi, fertilissimi, abon=dantissimi di acque, e che hà staggioni temperate al pa=ri di noi altri.

La seconda, e la terza, si chiamano temperate, o' una la temperata del Granchio, oue noi habitiamo, et l'altra la temperata del Capricorno, così d.te perche in q.ste non ui stano ecessiui caldi, ne ecessiui freddi.

La quarta, e la quinta si nominano Glaciali, e con raggione per li gran freddi, che in quelle regnano, che sempre hanno i monti pieni di neue, et l'inuerno, che è una perpetua notte, tutte le acque restano agghiacciate, quella si chiama la settentrionale, e questa la meridionale.

## Delli Cerchi, che si descriuono nella Terra.
### Cap: VII.

Diuisa la terra in 5 Zone come s'è d.o nel Cap: 43 antecedente, si fanno in q.sta molti Cerchi, quali sono di tre maniere.

Li primi, tutti sono Cerchi massimi, che passano per li poli della terra, segano ad angoli eguali l'Equinottiale, e sono infiniti; Li Secondi sono infiniti paralelli al d.o Equinottiale per modo, che sempre sono minori, e minori. Li terzi sono pure infiniti, ma tutti massimi, e sono quelli, nella Circonferenza de quali sono due punti presi a nostro piacere nella superficie della d.a terra, come uedesi nella qui sotto posta fig.ra 23. ~~[illegible]~~

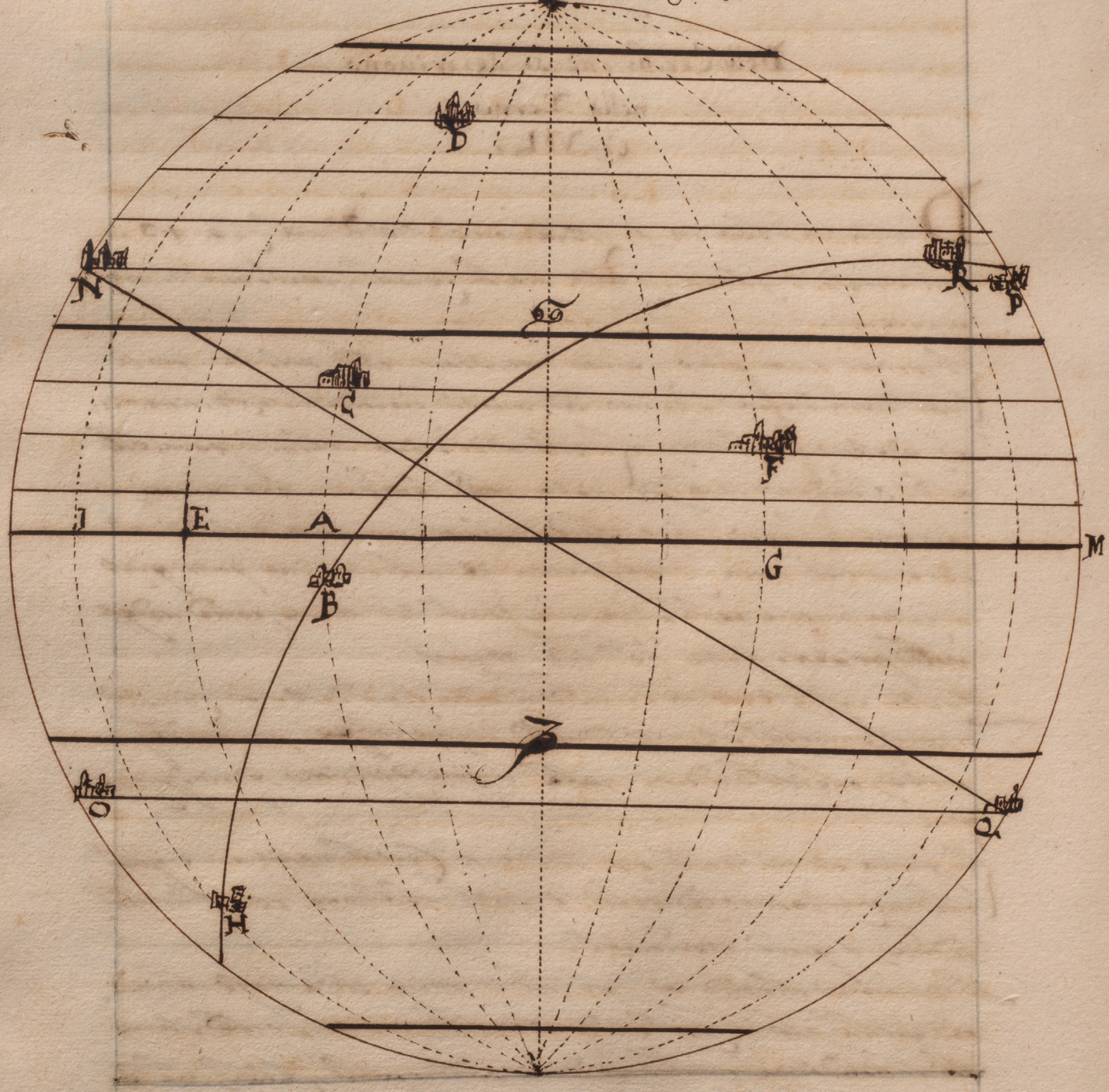
Questo rappresenta la terra diuisa da i già descritti Cerchi, cinque paralelli segnati dalle cinque linee paralelle più grosse, che la diuidono nelle cinque descritte, e già spiegate Zone.

La prima sorte delli già accennati Cerchi massimi è quella che rappresentano le linee, i quali chiamano cerchi di latitudine, ò pure Meridiani.

Si dicono di latitudine, perche in terra chiamasi latitudine quella, che in Cielo si dice declinatione, si che sarà la latitudine quell'arco di uno di quelli Cerchi, che è

tra l'equinottiale, e quel punto, o luogho del quale si parla, e sarà
Boreale, ò Australe, secondo, che il d:° Arco sarà dal d:° Equi=
nottiale verso un polo, ò l'altro, come p esempio haurà 18 gradi
di latitudine boreale la Città C. che 18 gradi sarà l'arco AC.
haurà pure 60 gradi di latitudine Boreale la Città D, e di tan=
ti gradi sarà l'arco AD, et haurà 7 gradi di latitudine Aus=
trale la Città B, e tanti gradi sarà l'arco AB., et eccone la
Figura Citata Fig.ª 23.

Fig.ª 23.



Questi Cerchi, che habbiamo di ultimamente si chiamano meridiani, perche ciascuno di essi si ritroua in un piano di qualche meridiano in Cielo, e perche nell'istesso momento di tempo, hanno sempre il mezzo giorno quelli, che si trouano tra polo, e Polo, in un mezzo de d.ti Cerchi, di maniera che sempre all'istess'hora hauranno il mezzo giorno, e p conseguenza anco la mezza notte la Città C. e D.

Questi istessi Cerchi misurano anche la longitudine, che è una corda dell'Equinottiale fra un arbitrario punto, e quel Cerchio di latitudine, del quale si parla, cominciando da ponente verso Leuante, fino a 360 gradi, come appunto in Cielo si disse dell'Ascension retta; si che preso arbitrariamente il punto E, hauranno di longitudine gradi 12 le Città B. C. D., e 12 gradi sarà l'arco EA. Haurà di longitudine gradi 70 la Città F. e tanti gradi sarà l'arco EG., et haurà di longitudine gradi ~~[illegible]~~ 350 e tanti gradi sarà l'arco EMLI.

Il punto preso ad arbitrio E. gl'Antichi lo posero nello Stretto di Gibilterra, e Calpe, et Abile, dette le Colonne di Hercole, si che noi erauamo in gradi 20 in circa di longitudine, e cominciarono a contare la longitudine da questo luogo, perche di lì in là da ponente, crederono tutto Oceano, e che pertanto, fissato iui il punto della longitudine, si douesse accrescere verso Leuante, doue andorono sempre scuoprendo nuouo mondo, e nuoui paesi, a quali dauano la loro longitudine senza uariarla agl'altri paesi, che erano nel mondo già noto.

Ma sono molti anni, che furono ritrouate le già perdute Isole fortunate, hoggi chiamate Canarie, per il gran numero de Cani, che ui erano più a ponente delle Colonne d'Hercole 12 gradi, che però fin colà fecero auanzare la longitudine, e così uariandola al mondo tutto conosciuto, e fecero, che noi cominciassimo ad essere in gradi 32 di longitudine in circa.

Finalmente a nostri giorni essendosi scoperto, mondo per tutto il giro dell'Equinottiale, e non ui essendo più raggione di cominciar la longitudine più in un luogo, che in un altro,

se non si trouasse qualche cosa di notabile più in un luogho che in un altro, perche l'esperienza hà mostrato, che in tutti i luoghi del Mondo l'ago calamitato della Bussola declina verso Grecale, ò verso Maestro, e doue più, e doue meno, e che si uolta precisamente al polo, solamente nel Pico di Azores, ch'è un'Isola delle Terzere, scoperte, et habitate da i portoghesi; quiui adesso hanno stabilito il punto primo della Longitudine, più a ponente di quel, che non era prima per gradi 10, si che noi adesso ci trouiamo gradi 42 in circa di longitudine.

La seconda sorte de Cerchi paralelli all'Equinottiale, furono tirati con questa regola. In quella parte del mondo, doue il maggior giorno era di 12 hore, e mezzo, ue ne descrissero uno, Un altro doue il maggior giorno era di 13. Un altro doue era di $13\frac{1}{2}$. Un altro doue era di 14. Un altro doue era di $14\frac{1}{2}$. Un altro doue era di 15 e ciò cominciando dall'Equinottiale verso i poli descrissero con questi Cerchi paralelli 8 fascie, di modo che da una sola parte però dell'Equinottiale, e verso il nostro Polo Artico (essendo affatto sconosciuto il mondo verso l'altro Polo) nelle quali fascie ui fosse la diferenza de giorni di mezz'hora in mezz'hora, mentreche sotto l'Equinottiale il giorno è sempre di 12 hore, e queste fascie le chiamorono Climi, a' quali diedero il nome da quelli luoghi insigni per doue passaua il paralello, che terminasse il Clima, non facendo però mentione del Primo, come lo uederemo inhabitabile per la gran uicinanza del Sole, e così chiameremo il Primo Clima di Meroe. Il secondo di Siene, Il terzo d'Alessandria. Il quarto di Rhodi. Il quinto di Roma. Il sesto di [illegible], Il settimo di Boristene, e non ne designarono altri, perche più a tramontana non si era per anco scoperto paese habitato, e questi cerchi si chiamorono ancora Climi, quasi inclinatione della sfera retta. Ma dapoi essendosi scoperto, che si arriua doue ui è chi habbia 24 hore di giorno, che la diferenza è di 24 mezz'hore sopra le 12. che sono sotto l'Equinottiale, si ridussero a 12 Climi. E finalmente per più esatta distintione, e per maggiormente diuidere, presero le diferenze da quarto d'hora in quarto d'hora raddoppiando i Climi 24 a 48. E non più li chiamorono Climi,

mai si paralelli, sichè noi che habbiamo il maggior giorno di 15 hore siamo nel quinto Clima antico, non computandosi (come sopra habbiamo d.º) il primo. Siamo nel 6 clima moderno, e nel 12 paralello.

Mà però non suol parlarsi, nè à Climi, nè à paralelli, mà ad elevation di polo, sichè dicesi, che noi siamo in 43 gradi incirca d'altezza Borreale, perche tanti gradi è alto, et elevato sopra ~~[illegible]~~ orizonte il nostro polo Artico à noi, che habbiamo 43 gradi incirca di latitudine Borreale.

E di qui sappiasi, che quei popoli, che sono nell'istesso Meridiano, e che al medesimo tempo hanno il mezzo giorno, mà gli uni verso verso un polo, e gl'altri verso l'altro polo, et in uguali gradi di latitudine, come la Città N, e la Città O nella passata fig.ª 23. si chiamano Anteci, ò Contracole, quasi gli uni opposti agl'altri, e questi havendo nell'istesso tempo il mezzo giorno, e la mezza notte, hauranno in diversi tempi le staggioni, perche il Sole, quando si và accostando agl'uni si discosta dagl'altri.

Quelli che sono nel medemo Meridiano, e nel medesimo parallelo, mà distanti ꝑ 180 gradi di Longitudine, di modo, che habbiano nel medesimo tempo le stesse staggioni, ma che quando gl'uni hanno il mezzo giorno gl'altri habbiano la mezzanotte, come sono le Città N. P., si chiamano Periaci, ò Circumcole, quasi voglia significare habitatori gl'uni, intorno agl'altri.

Saranno poi Antipodi quelli habitatori, le piante de' piedi de quali si guardino l'una e l'altre essendo opposte ꝑ un diametro della terra, come le Città N. Q., di modo, che quando gl'uni hanno il mezzo giorno, gl'altri habbiano la mezza notte, e che habbiano le medeme staggioni in diverso tempo, perche, quando il Sole si accosta agl'uni s'allontana dagl'altri.

Sõ poi Antisceij, ò Contraumbre, sono quei, che sono in una Zona temperata, con gl'altri che sono nell'altra temperata opposta.

Periscij ò Circumumbre, sono quei, che sotto i Poli descrivono

un Cerchio con la loro ombra.

Heteroscij sono quelli, l'ombra de' quali è sempre verso un Polo, quali siamo noi, e sono quei delle Zone, fuori, che quelli della torrida.

Amphiscij sono quelli, che hora hanno l'ombra verso un polo, hora verso l'altro, e di questa sorte sono quelli, che si trovano nella Zona torrida.

La terza sorte di Cerchi si chiamano di Distanza, e fanno l'istesso uffitio, che quei di distanza in Cielo, sì che la Città H. dalla Città B (nella fig.a 23 proposta) sarà distante quaranta gradi, e tanto sarà l'arco HB. e la Città B, dalla Città R sarà distante gradi 110 e di tanti gradi sarà l'arco BR.

E finalmente sappiasi, ch'il diametro della Terra si fa communemente con questa dimostratione al giorno d'hoggi 7000 miglia Italiane, che sono 1000 passi geometrici l'uno, che vale a dire 3000 braccia fiorentine, che perciò il giro della Terra fatto per un Cerchio massimo, si calcola 22000 miglia in circa, di maniera che un grado sarà di 66 miglia, se bene alcuni lo fanno di 60.

## Delle varietà delle cose, che ci accadono da osservare per cagione delli varij moti del Sole, e della Luna. Cap: VI.

Quattro sono le cose varie, che osserviamo, a causa de i diversi moti di questi due Pianeti.

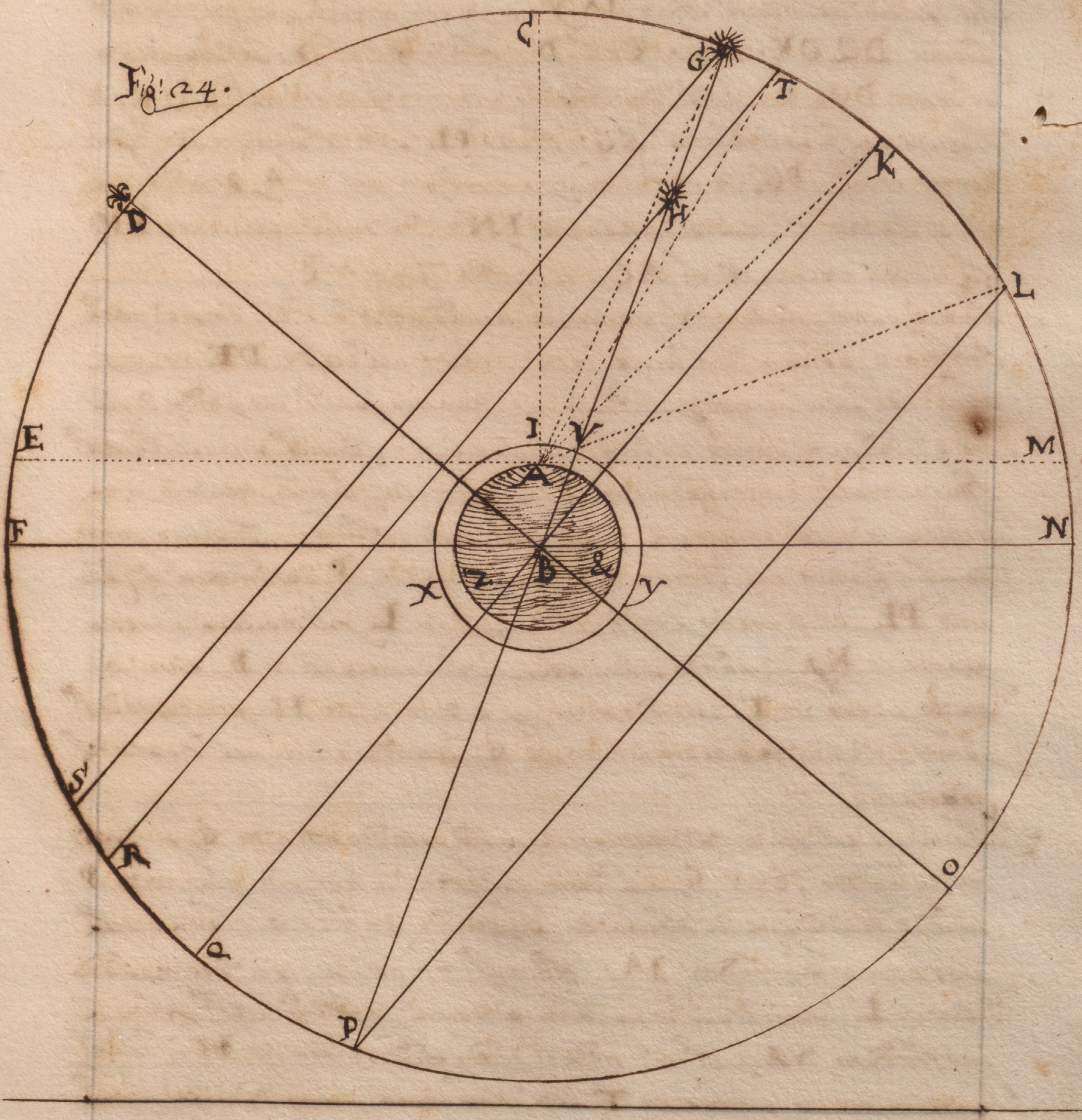
1. La varietà delle Staggioni.
2. La varietà delli Giorni.
3. Li varij aspetti della Luna.
4. Li Eclissi sì della Luna, sì del Sole.

## Della varietà delle Stagioni. Cap: VII.

La Varietà delle Staggioni dipende dalla maggior, e minore

abondanza de i Raggi solari, che a noi vengono, del che lasciandone il dissaminare la causa a Fisici, a noi qui s'aspetta il ricercare, quando questo accada, il che è facilissimo di rintracciarsi, da chi hà osservato, et osserva, che qualunque Corpo Diafano, e traspa: rente, come l'acqua, il Vetro, et il Cristallo, non lascia passar a noi tutti i raggi della luce, che in lui cadono, e che sempre in minor numero ne lascia passare, quanto è più grosso, e più profondo, e di ciò ne sono famigliarissimi gli esempi nel vetro, che perciò bas: terà l'haverlo accennato, et ecco la fig.ª 24.

Fig: 24.



Essendo dunque di somigliante natura l'aria, che ci circonda, e fascia la terra, di qui è, che i raggi del Sole a noi arrivano in maggior quantità, quando il d.o Pianeta è più vicino al nostro Zenit, e per il contrario, quando ne è più lontano all'hora ci arrivano in minore quantità, perciochè quando il Sole è più vicino al nostro Zenit, all'hora i raggi hanno da passare minor profondità d'Aria, ma ne hanno da passar maggior profondità, quando ne è più lontano, come si vede nella sopraposta fig.ra 24.

Sia la terra compresa dal Cerchio AZ&, col suo Centro in B, e sia circondata dall'Aria IXY. Sia un meridiano in Cielo il Cerchio DQOK. Sia il Polo D l'Artico, et il O l'Antartico, e la retta DO sia l'asse del mondo, e sia l'Equinottiale la QK, il tropico del Granchio la SG; e la PL sia il tropico del Capricorno, e la PG sia l'Eclitica; siamo poi noi in A, di modo, che sia il nostro Orizonte rationale FN. Orizonte apparente EM, la nostra verticale la AC, il nostro Zenit il C.

Notate tutte queste cose, perciochè trovandosi il Sole sempre nella Eclittica è portato dal moto ratto intorno all'asse DE in 24 hore, nel qual tempo per l'Eclitica s'avanza più d'un grado, di qui ne è, che ogni giorno si dica descrivere un Cerchio parallelo all'Equinottiale, ancorchè veramente non sia Cerchio, ma sia una linea spirale chiamata in questo caso Elice, che perciò, quando il Sole sarà nel tropico del Capricorno in P, descriverà il Cerchio PL, et a mezzo giorno si troverà in L, poi troverà a mezzo giorno in K. Quando sarà nell'Equinottiale in B, sarà a mezzo giorno in T, quando sarà per esempio in H principio delli Gemini, sarà a mezzo giorno in G, quando sarà nel tropico del Granchio.

Siche vedesi chiarissimamente, che quando sarà in G, più vicino al nostro Zenit C, all'hora spingerà a noi più quantità di luce, e perchè questa haverà da passare solamente l'aria nella grossezza, e profondità IA. Et all'hora ne spingerà meno, quando sarà in L, perchè all'hora la luce dovrà passare nell'Aria la profondità VA; e così vedesi, che quando sarà in H il Sole cioè a mezzo giorno in T, cioè haveremo meno di luce, che

quando sarà nell'Equinottiale in K, il che accade sempre; deue che più di luce a noi venga, quando più il Sole per l'Eclitica è vicino al Tropico del Granchio, e meno di luce, quando è vicino al Tropico del Capricorno, come con l'occhio si vede, e come per dimostratione dà il Geometra.

Hora noi secondo questi eccessi di luce, sentendo più, e meno caldo, sogliamo dividere l'Anno in 4 Staggioni, Primavera, Estate, Autunno, e Inverno, come altrove s'accennò. Principia la Primavera quando il Sole è in B, e dura sin che il Sole seguita a darci maggior luce, cioè fino, che sia arrivato in T; quivi principia l'Estate, quando il Sole principia a darci meno di luce, e dura fin, che sia arrivato in B; quivi comincia l'Autunno, e dura, finche il Sole dura a darci minor luce, cioè fino in P; di doue cominciando a darci maggior luce, ci dà l'Inverno, sino, che sia arrivato in B.

## Della Varietà delli Giorni.

## Cap: IIII.

La varietà de' giorni accade per la obliquità della sfera di maniera che quei, che sono in sfera retta, et in sfera parallella hanno sempre i giorni ad un modo.

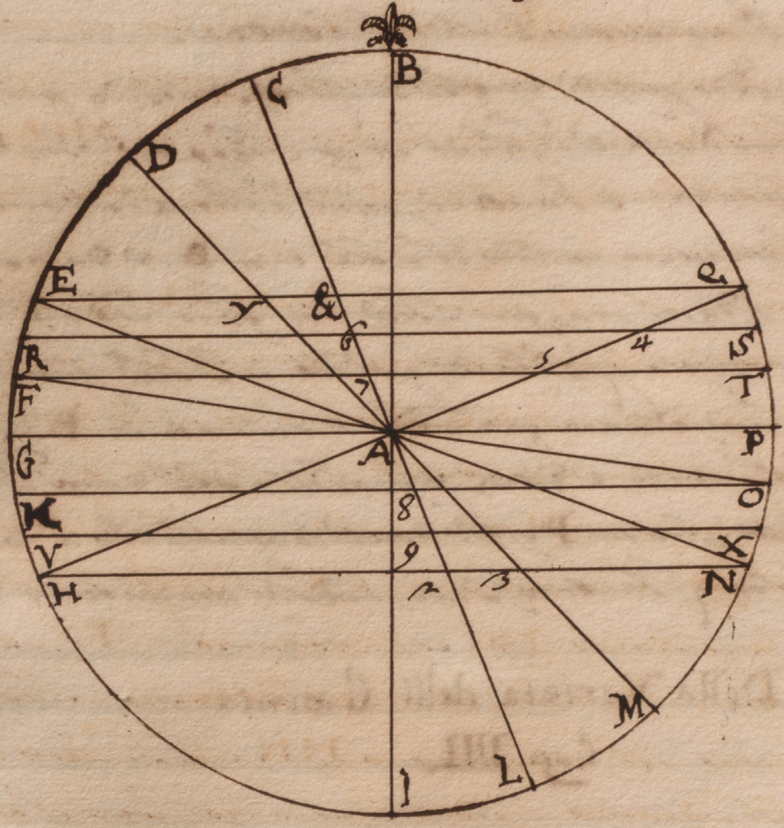
Quei, che sono in sfera retta, in tutto l'Anno sempre godono giorno di 12 hore senza alteratione alcuna.

Quei, che sono in sfera parallella, godono tutto l'anno un sol giorno di 6 mesi, viuendo tutti gli altri 6 mesi in una continua notte.

Le diuersità dei giorni essendo dependenti dall'obliquità della sfera, non da per tutto è diuersa ad un modo, ma sempre maggiore, quanto più la sfera è obliqua, e più s'accosta ad esser parallela. Ma è ben vero, che universalmente computando le hore tutte de i giorni, e delle notti dell'anno, ognuno, in qualunque luogo della terra, in capo all'anno gode 6 mesi di giorno, e 6 mesi di notte, e se desideri vederlo, et esser certo di ciò, ch'io dissi come anco per meglio intenderlo, ti gioverà

il guardare attentamente alla seguente, e qui posta fig.ª 25.

Fig: 25.




Siano prima d'ogn'altro, quelli in Sfera retta, che saranno quelli, che essendo intorno alla terra nell'Equinottiale, haueranno il loro orizzonte rationale BI. segato ad angoli uguali dall'Equinottiale il Cielo GP; sicche il sud.° loro Orizonte BI, sega à punto in mezzo tutti paralleli EQ. RS. FT. GP. KO. VX. HN., e tutti gli altri, che si deuono intendere tirati tra i tropici EQ. HN., dimanieracche diuiso qualunque di questi Cerchi paralelli, in due mezzi Cerchi, uno sopra l'orizonte, che chiamasi l'arco diurno, et l'altro sotto l'orizonte, che chiamasi arco notturno, si uerrà in tal Sfera ad hauer in qualunque giorno dell'Anno, 12 hore di giorno, e 12 di Notte.

Ma quelli, che sono in Sfera paralella, che due solamente possono essere, l'uno, che habbia il suo Zenit nel polo Boreale,

all'altro nell'Australe; questi hauendo il loro Orizonte rationale GP parallello all'Equinottiale GP; come uedesi, nel tempo, che il Sole correrà dal principio dell'Ariete A, fino al principio del Granchio Q. e di qui fino al principio della Libra A, sempre descriuerà paralelli sopra l'orizonte GP. di maniera che sarà un giorno di 6 mesi continui, mà sarà poi una notte continua per altri 6 mesi quando il Sole correrà l'altra metà dell'Ecliticha AHA. poiche all'hora descriuerà ancora sempre cerchij paralelli, mà sotto al medesimo orizonte.

In Sfera obliqua poi, chi haurà l'orizonte CL. haurà il suo maggior giorno, quando il Sole sala nel tropico Q, perche sarà di giorno tutto l'arco diurno &Q, rimanendo solo d'arco notturno &E. e questo arco notturno, sarà diurno al tropico HN. et di cui notturno sarà HR. quando il Sole sarà in 4. sarà l'arco diurno 56 e il notturno 6R, quando il Sole sarà in 1 sa l'arco diurno T7, et il notturno il F7. e così uedesi che sempre si diminuisce l'arco diurno, finche il Sole non sia arriuato all'altro tropico HN. e si uede che in tal sfera due soli saranno i giorni dell'anno, uguali alle notti, cioè quando il Sole correrà il parallello GP, nel principio dell'Ariete, e nel principio della Libra, doue si fanno gl'Equinottij, mà perche da una parte dell'Equinottiale uerso un polo, sempre l'arco diurno, corrisponde all'arco notturno del parallello, che dall'Equinottiale è altretanto distante dall'altra parte, uerso l'opposto polo, come uedesi, che l'arco diurno &Q, è uguale all'arco notturno HR, il diurno 6S, uguale al notturno V9. il diurno T7, uguale al notturno K8, e così intendendosi di tutti gl'altri paralelli, che si possono intendere, di qui ne è, che (come sopra ne uenne accennato) a sommare tutte le hore diurne dell'Anno, e tutte le notturne, tanto in capo all'Anno sono lunghe, quanto sono le altre.

Nella Sfera più obliqua che habbia l'Orizonte DM, succede la uariatione de' Giorni più grande, percioche in un tropico l'arco diurno YQ, è maggiore del ~~notturno~~ &Q, e nell'altro

tropico l'arco diurno BN, è minore dell'arco AN.

Nella più obliqua, che habbia l'Orizonte EN, vedesi più che più grande la d.ª differenza, e però in un tropico sarà un giorno di 24 hore intiere, perchè sopra l'orizonte è tutto il parallelo EQ, e niente di giorno sarà nell tropico opposto, e così chiaramente vedesi, ciò che si prese a mostrare, cioè, che le differenze de' giorni sempre si facino maggiori, quanto più la sfera si accosta ad esser parallela, come in oltre vedesi; che chi ha l'orizonte EQ, ha un giorno che dura tanto, quanto spende il Sole a correre l'arco dell'eclitica SQE. Et così altrettanto di notte.

Alle cose sopradette però è da avertirsi, che si è discorso, come se il Sole si movesse intorno alla terra per un deferente concentrico senza haver riguardo all'eccentricità, nè alla refrattione, della quale sarà bene, qui accennarne la forza tralasciando di dire dell'Eccentricità, della quale altrove s'è parlato, e veduto, che il Sole apparentemente spende di più 9 giorni incirca a correre la metà dell'Eclittica Boreale, che nel correre la meridionale, sichè quelli che saranno in sfera parallela col zenit nel polo Artico, havranno un giorno di 9 più che la notte, e così accaderà a quei, che sono in declinatione Boreale.

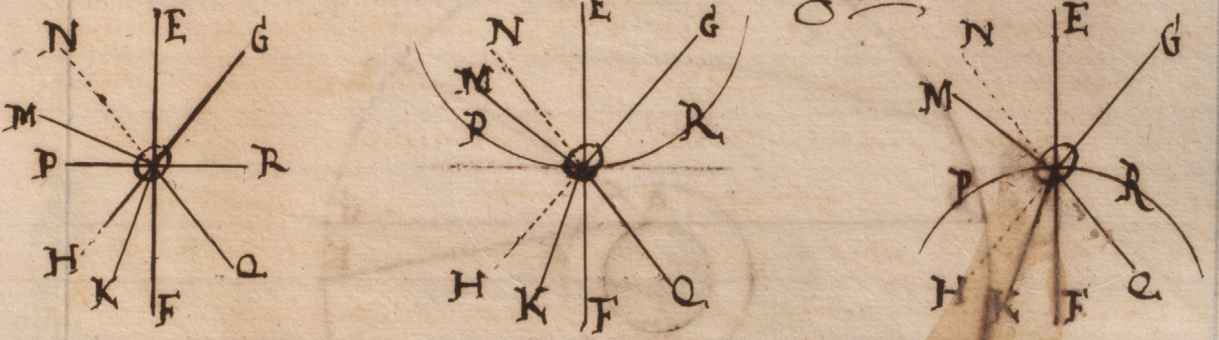
## Della Refratione.

### Cap: III.

La Refrattione dunque siasi quello, che si voglia, e provenga da quel, che dicono i Filosofi, ha forza di forza di far mutar direzzione al Raggio di luce, ogni volta, che questo non ad angoli retti passa da un mezzo più denso, ad un più raro e per il contrario. Come quando dell'aria entra nell'acqua, ò nel vetro, o per il contrario. Et tal direttione la fà mutar con questa regola, che entrando dal più raro nel più denso, e non vi entrando ad angoli eguali (nel qual caso il raggio non muta direttione, sì come pure non la muta col passar ad angoli dal più denso, nel più raro) mà entrandovi ad angoli.

disuguali, cioè non perpendicolare alla superficie del mezzo in cui entra, all'hora il raggio deve accostarsi al perpendicolo, et per il contrario deve allontanarsi dal perpendicolo, ogni volta dal mezzo più denso nel più raro, come vedesi qui per maggior intelligenza gl'esempi in questa fig.ra 26.

Fig: 26.




Sia la superficie PR quella nella quale termina un mezzo, e l'altro, e per i quali ha da passare il raggio di luce, e s'intenda nella parte di sopra verso E un mezzo meno denzo, cioè l'aria l'aria, e dalla parte di sotto verso F e un mezzo più denzo, come sono l'acque, e il vetro, sicche dunque cascando il raggio E, sopra PR ad angoli uguali, seguirà a drittura verso F, senza patire alcuna refrattione, ma se caderà il raggio GO obliquamente, invece di seguitar a drittura, verso H, si rifrangerà, e muterà direzione accostandosi al perpendicolo, correndo la retta OK.

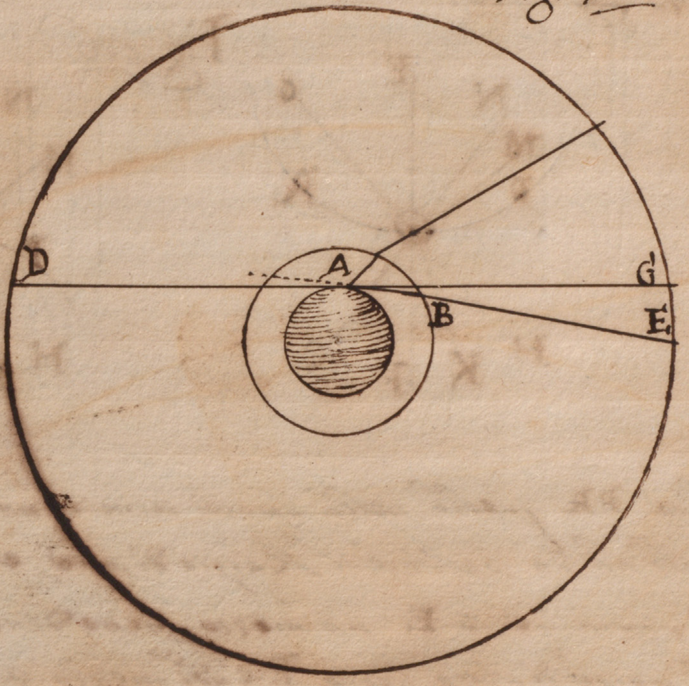
Così andando per il contrario, il raggio FO, continuarà a perpendicolo verso E, ma il raggio QO, in vece di andare a drittura verso N, si rifrangerà allontanandosi dal perpendicolo, correndo la retta OM.

E qui sappiasi, che la refrattione è maggiore, e minore secondo la differenza della densità, e varietà delli mezzi di maniera che più di refrattione patirà la luce, nell'entrare in un vetro più denso, che in un altro meno denzo, così dicasi dell'Aria, dell'Acqua &c.

Et dalle cose fino qui d.e se ne cava, che a caggione delle refrattioni i giorni sempre debbono esser maggiori a proportione delle notti, perche si deve vedere vedere il Sole sopra

l'Orizonte avanti, che veramente vi sia, e doppo, che sotto quello si sia abassato, come si vede in questa fig:a 27.

Fig: 27.



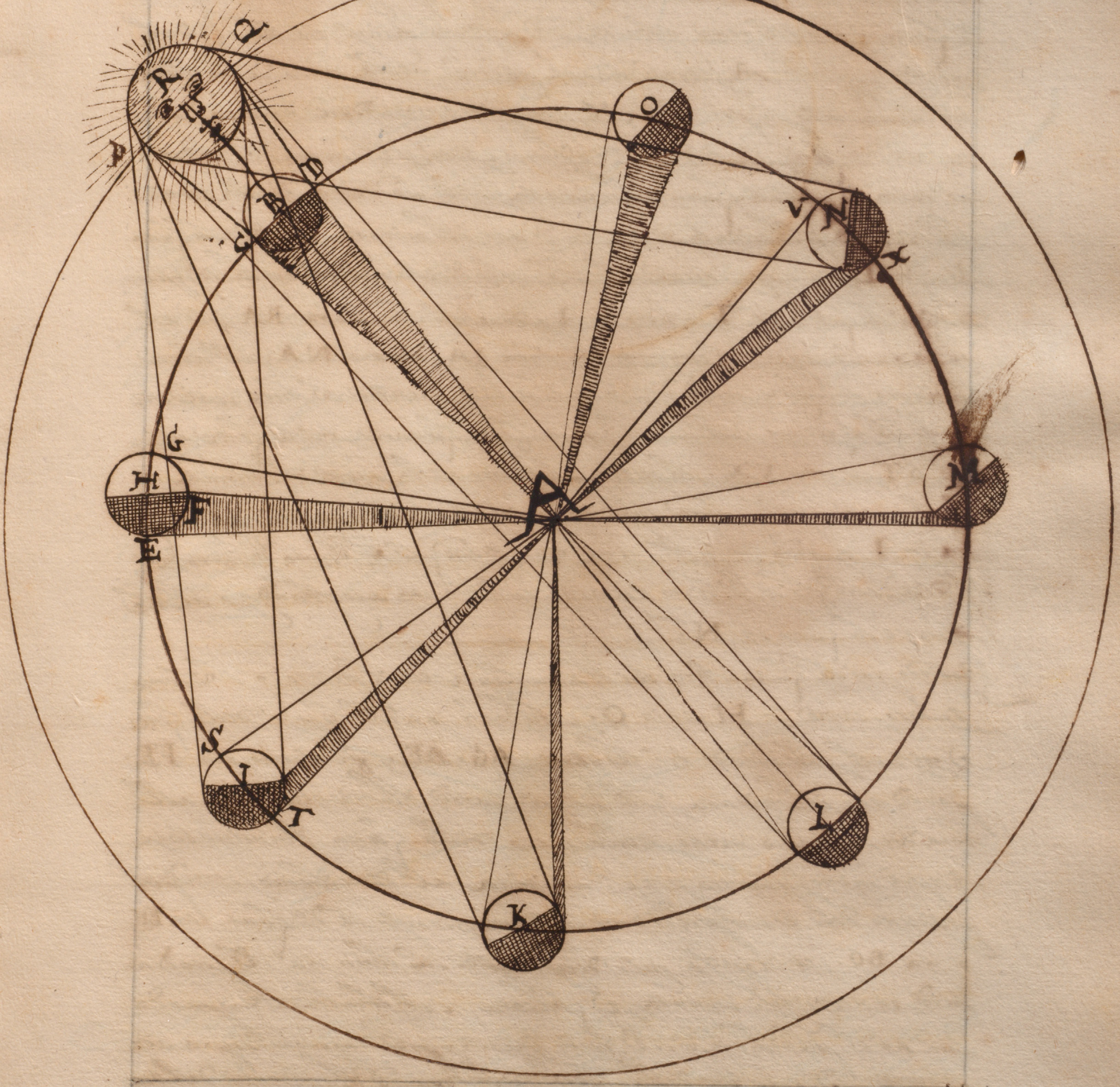

Chi sarà in A vedrà il Sole in D sopra il suo il suo orizonte apparente DG, ancorche sia veramente sotto l'orizonte sud:o in E, perche mandando da pertutto Raggi, manderà ancora i raggi rapresentati dalla retta EB, i quali arrivati in B, cioè alla suprema superficie dell'Aria, quivi ~~essendo~~ essendo, o dal vuoto, o dall'Etere, o dalla sfera del fuoco, et entrando nell'Aria mezzo più denso delle cose citate, non vanno a drittura verso G, ma si rifrangono al nostro occhio in A, il qual giudica il Sole in G, perche sempre vede la cosa veduta a drittura dell'asse suo.

## Delli varij Aspetti della Luna.
### Cap: IL.

La terza cosa, che al Cap: 45 habbiamo proposto da esaminare e la varietà degli aspetti della Luna, cioè, che provenga, che hora la vediamo tutta illuminata, altrevolte la metà, altre

volte più, altre volte meno, altre volte punto; il che proviene secondo i diversi angoli, che fanno al nostro occhio le due linee rette, che una viene dal Sole, e l'altra dalla Luna, come qui si vede in questa fig.a 28.

Fig. 28.



In questa fig.ra 28 vedesi molto bene, che il Sole PQ nell'Eclitica sempre illumina la metà, e più della Luna posta nel suo deferente e sia in qualunque distanza dal Sole. Ma il nostro occhio posto in A delle sud.e metà illuminata, altre volte ne più, altre volte meno, come di sopra si è accennato, e con questa Regola, che essendo la Luna in B è in congiuntione col Sole, di modo che la Linea RA di vero moto sia la stessa quella del Sole, che quella della Luna, allhora le linee visuali AC . AD, che hanno per base un diametro della Luna, e tutte le rette infinite, che possono tirarsi trà le d.e dal medesimo occhio A, tutte vanno à ferire nella metà della Luna non illuminata, e perciò di essa non potiamo vedere alcuna parte, che dia Luce, e si dice Novilunio. Ma per il contrario vediamo tutta la stessa Luna illuminata, cioè vedremo di essa tutto l'Emisfero illuminato, e niente di non illuminato, quando la Luna sarà in L, in oppositione al Sole, che dicesi nel Plenilunio, quando sarà la Luna in T, ò vero in I, dove la linea retta RA, fà al nostro occhio angolo retto, con la linea IA, ò vero NA, all'hora vediamo la Luna, come divisa per il mezzo, mentre le linee rette visuali, che si tirano dall'Occhio A al Corpo Lunare, trà le Linee visuali ST, ò vero VX. la metà feriscono nella parte illuminata, e l'altra metà nella parte non illuminata, et in questi casi la Luna in I quando si allontana dicesi che fà il Primo Quarto, e si dice, che fà l'Ultimo Quarto, quando va accostandosi al Sole com'è la Luna in N.

Quando poi la Luna sarà trà il Novilunio, et il Primo, ò l'Ultimo Quarto, come in H. et in O. All'hora perche le più delle Linee visuali, che cadono trà le rette AG . AE. feriscono trà FE. parte non illuminata, che trà la parte illuminata FG, all'hora dico, vediamo meno della metà della Luna illuminata, e sempre meno, quanto più si avvicina al Novilunio, come può ciascuno da se comprendere, coll'imaginarsi la d.a Luna trà BH, ò trà BO. et in questi casi dicesi esser la Luna trà le quadrature, et nominasi cornuta, ò falcata. Finalmente, quando sarà trà il plenilunio, e l'Ultimo Quarto, per le raggioni sopra accennate, vedremo più della metà della parte illuminata della

Luna, come vedesi in K., et in M., e sempre più, quanto più sarà vicina al plenilunio, et in questi casi suol chiamarsi Gobba, e non suol già dirsi, che sia tra le quadrature

## Dell' Eclissi del Sole.
### Cap: L.

L'Eclisse del Sole si dice, quando la Luna s'interpone tra il nostro occhio, et il medemo Sole, di modo, che ce lo vengono ad impedire, che da esso a noi non possano venire i di lui raggi; quest'Eclisse si dice totale, se ce lo ricopre tutto, e partiale, se d'esso s'eclissa una sola parte, il che fa il più delle volte, accadendo di radissimo l'Eclisse totale, mentre il disco Lunare ci caggiona all'occhio un angolo insensibilmente maggiore di quello del Sole, siche per darsi l'Eclisse totale fa di mestieri, che precisamente il centro della Luna sia nella retta a punto, che passa dal nostro occhio al Centro del Sole; il che non potrà accadere, se non quando si farà il Novilunio in uno de' due nodi, precisamente, perciochè fuori di essi, non potrà essere se non partiale Eclisse. Per veder come questo segua, siccome anco per conoscer come in ogni novilunio non accadino questi Eclissi, et in ogni quanto tempo possino accadere eccone la fig.a 29.

Fig: 29.

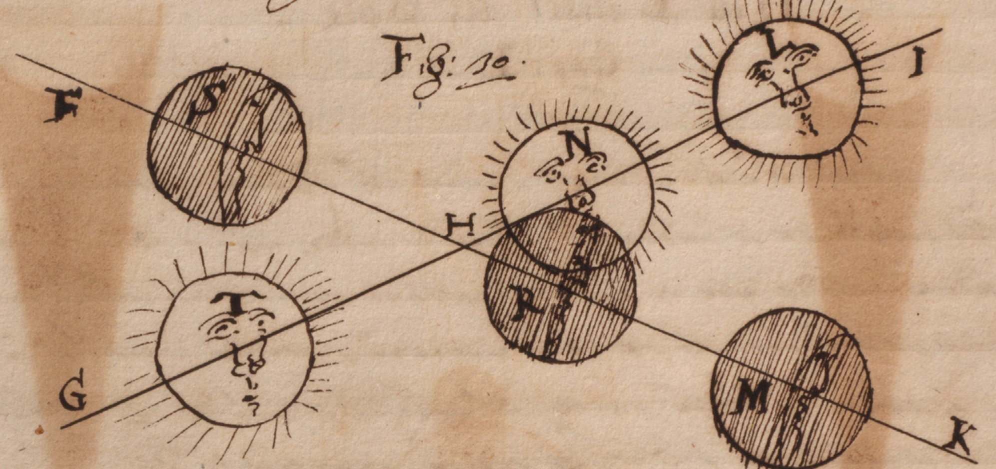



Sia la CD l'Eclittica; la AB il deferente della Luna, et il punto Q sia il Capo, o la Coda del Dragone, che se il Sole

sarà col suo Centro in Q, quando la Luna si congiungerà con esso, certo, che l'Eclisse del Sole sarà totale.

Ma l'Eclisse del Sole, non sarà totale, ma partiale, quando seguirà nel modo, che mostra la seguente fig.ra 30.

Fig: 30.




Sia l'Eclitica la retta GI, et il deferente della Luna sia la FK, et il punto H rappresenti la testa, o Coda del Dragone. Se il Novilunio accaderà, quando il Sole sia in N, e la Luna in R, lontani alquanto dal punto H, non potrà essere l'Eclisse, senon partiale, e minore se il Sole ~~se la Luna~~ sia in T, et la Luna in S, alquanto più lontani dal nodo H, e niuno Eclisse accaderà, se il novilunio si farà più lontano, come vedesi col Sole in L, e la Luna in M.

Sì che l'Eclisse del Sole è totale ne i nodi, e fuor de quali è partiale, e sempre minore, quanto più è lontano fino ad un certo segno, che perciò gl'Eclissi del Sole, non possono accadere che ogni 6 mesi in circa una volta, cioè quando i novilunij si fanno ne i nodi, o vicini ad essi.

Qui sappiasi, che gl'Eclissi ordinariamente sogliono misurarsi a dita, dividendosi il Disco del Sole in 12 parti uguali, che si dicono dita, e così per essempio l'Eclisse totale Q nella passata fig.ra 29. sarà di 12 dita; l'Eclisse NR nella fig.ra 30 di 5 dita, e l'Eclisse TS d'uno.

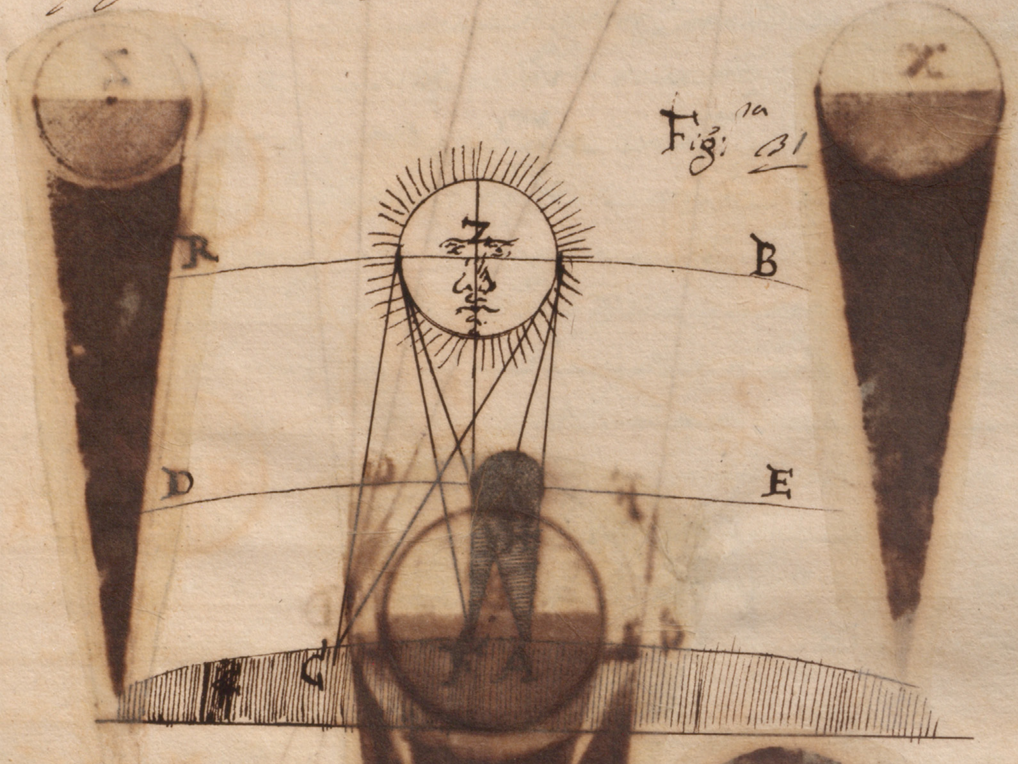
## Il Sole non apparire in un eclisse a tutti in modo.

## Cap: LI.

Finalmente circa l'Eclisse Solare, sappiasi, che a tutti gl'occhi

di quell'Emisfero doue accade, non è grande ad un modo, anzi che il Sole ad alcuni appare eclissato, et ad altri nò, come uedesi in questa Fig.ra 31.

Fig.ra 31



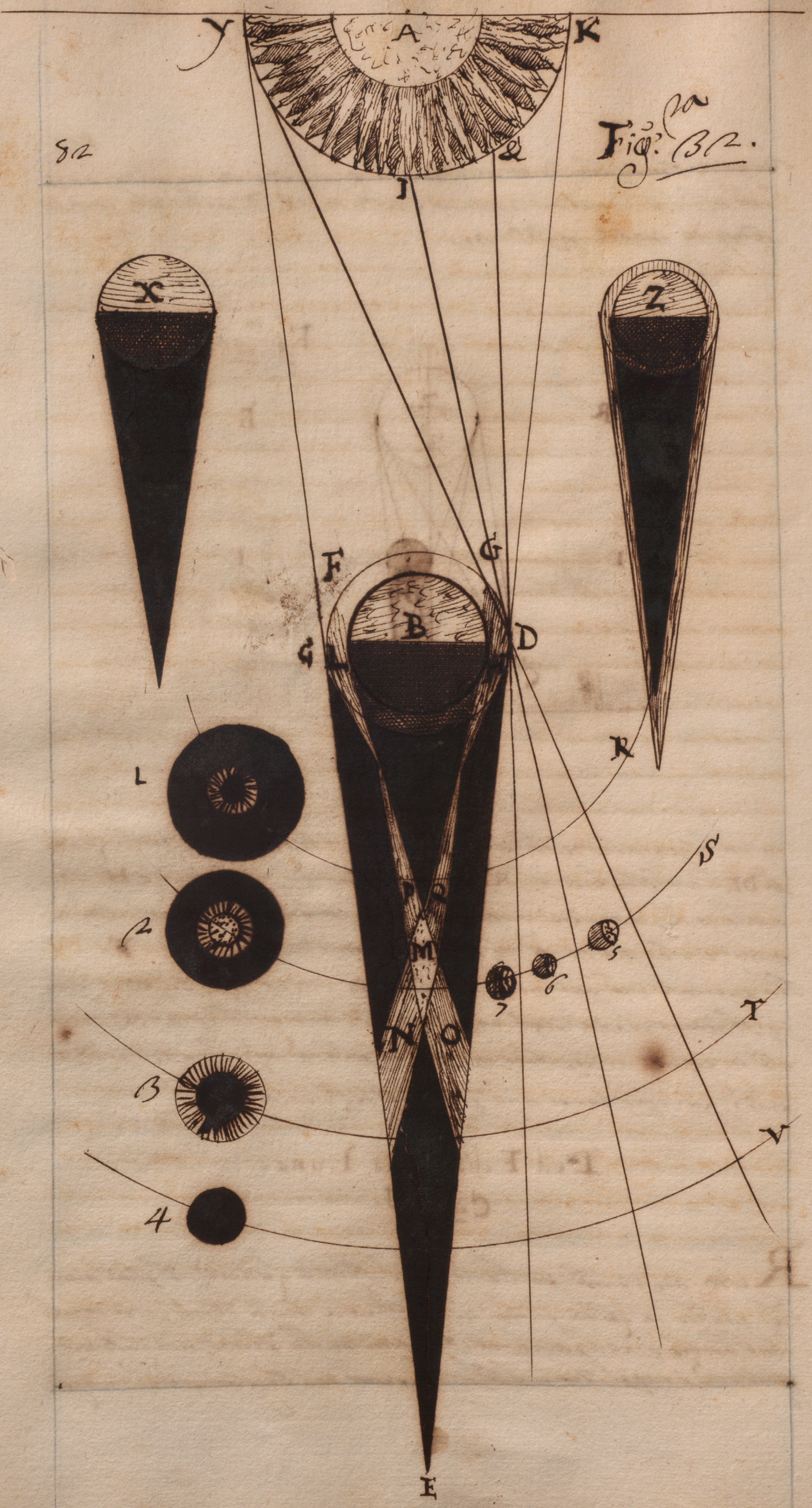

Sia la superficie della [illegible] della Luna DE, et l'Eclittica [illegible] R [illegible] in ZH, l'occhio in C, non uede eclisse [illegible], l'occhio [illegible] uede la metà, e l'occhio in A, lo [illegible] maggiore del [illegible] in F. Ma auertasi che qui per [illegible] di farla [illegible], da piccoli luoghi si uedono grandi differenze di eclisse in piccola distanza, mà che in effetto ui uogliono, molte miglia, e miglia, anzi gradi, e gradi, per conoscerui una qualche differenza.

## Dell' Eclisse della Luna.

### Cap. [illegible]

Resta adesso, che parliamo dell' Eclisse Lunare, il qual accade, quando la Luna entra nell' Ombra della Terra, cioè in quel cono ombroso, nel quale la Opacità della Terra, non lascia passare i raggi del Sole, e perciò tal Eclisse suole chiamarsi

Fig.a 32.



interpositione della terra tra' il Sole, e la Luna.

Essendo il Sole in A, maggiore del Globo B, che rappresenta il terraqueo, con la sua Atmosfera d'Aria, certo e', che se d.o Globo fusse da pertutto omninamente opaco, manderebbe, un Cono di mera Ombra, o' diciamo di schiette tenebre, somigliante a quello, che si vede in questo f.o 32 nella fig.a X

Ma perche l'Aria ambiente e' trasparente, e Diafana, deve il d.o Cono, in alcune parti esser di mere tenebre, et in altre alquanto illuminato. Gl'antichi, che non esaminorono a fondo gli effetti della refrattione, pare, che credessero il medemo, come sta' nella fig.a Z, cioe' di un cono interiore tutto tenebre, cagionato dal solo globo terraqueo, e di un cono, alquanto illuminato, o diciamo d'un cono di Penombra vuoto, et esteriore, che come una crosta fasciasse da per tutto, e circondasse il d.o Cono tenebroso, non altrimenti, che l'aria fascia, e circonda la detta la terra.

Li moderni pero', che d'ogni effetto della luce, hanno fatto esattissime, e pienissimi esami, della refrattion, che patisce la luce, nell'entrar nell'aria, e nell'uscirne, hanno conosciuto che il sopracitato cono Z, deve essere della costruttione, che si vede nel Cono CED, che vale a dire, che la luce cadente dal Sole tra' FGD, refrangendosi quivi, coll'accostarsi al perpendicolo pigli le direzioni LP. HQ., che poscia si vanno a segare in M, di dove seguitino verso M, et O., nel modo apparente, che ciascuno puol osservare con una lente di vetro opposta al Sole, o ad un lume de' nostri, se ad esso sara' adattato un cerchio di Cartone, o d'altro corpo opaco concentrico, alle di lei sezioni circolari, ma minore della massima di d.e settioni, di maniera che venga impedito il transito della luce nel mezzo, ma non gia' vicino all'estremita', osservera' questo tale, col mettere dalla parte opposta al lume una carta bianca parallela alle predette settioni della lente, e col cominciar dalla minor distanza, et andar sempre verso la maggiore. Osservara', dico, prima un Cerchio simile all'1, da poi somigliante al 2, da poi somigliante al 3, e finalmente somigliante al 4., che sono settioni del

del Cono, che di ombra, e luce manda la Terra.

Se così dunque è, fa di mestieri il dire, che se la Luna nel tempo dell'Eclisse passasse per questo Cono per il deferente in R, che dovrebbe passare per l'ombra L di modo, che nel principio dell'Eclisse, dovrebbe essere affatto tenebrosa, da poi alquanto illuminata, coll'entrar nella luce Q, nell mezzo dell'Eclisse tenebrosa, da poi illuminata dalla luce P, e finalmente tenebrosa, e per conseguenza, parte tenebrosa, e parte illuminata, nelli termini delle tenebre della Luce.

Ma se seguisse l'Eclisse per il deferente in S, dovrebbe, nel principio esser tenebrosa, da poi illuminata dalla luce NO, e nel mezzo più, che più illuminata, mentre che in M la luce è radoppiata, e perciò più intensa, più unita, e più vivace. Se vi andasse per il deferente T, prima illuminata, e da poi nel mezzo tenebrosa col finire illuminata, e finalmente, se si eclissasse per il deferente V, per tutto il tempo dell'Eclisse dovrebbe esser tenebrosa; et insomma, col finger, che la Luna in diversi tempi seghi in tutto, ò in parte tal Cono, e in diverse distanze, dall'intersecamento della Luce vedesi, che sempre diversi, dovrebbono accadere gl'aspetti della Luna in ciascheduna Eclisse, et in ciascuna delle di lei parti;

E con questo si scioglie ogni dubbio, che possa accadere nell'historie degl'Eclissi, circa alle diversità, che si raccontano, e delle tenebre, e delle diverse illuminationi, et adombrationi osservatesi nella Luna.

Perchè se dicesi, che la Luna debba sempre segare il Cono predetto nell'istessa distanza della terra, e perciò sempre dovessi osservarsi lo stesso tenore di tenebre, ombre, e luce, si risponde, che per le diversità, che patisce a momenti l'aria nell'essere hora più, hora meno densa, e perciò dovendosi hora più, hora meno refrangere la Luce, deve necessariamente l'intersecamento delle luce M essere alle volte più, et alle volte meno distante dalla terra, di dove ne derivano le varietà narrate, nelle istesse historie, de' precitati Eclissi circa i quali, sono di più d'avvertirsi le cose seguenti.

Che la Luna avanti, ch'entri nel cono ecclissante, da una certa distanza, via più va' impallidendosi, e perdendo del suo solito splendore, non per altro, se non perche sempre meno va' restando esposta a raggi solari; come vedesi nella fig.ra 32a che movendosi da 5 verso il d.o Cono, è esposta a tutti i raggi fino che, non arriva alla linea YD5, dove comincia a perdere di d.i Raggi; di modo che in 6 solamente è illuminata dai Raggi, che dal Sole si partano da I á K, e in 7 da raggi che si partano da & a K.

Che il Cerchio Ecclissante è di diametro due volte e mezzo in circa maggiore, che non è il diametro della Luna, che perciò gli Ecclissi totali della Luna accadono ben spesso perciò: che per esser tali non hanno bisogno, che l'opposizione del Sole con la Luna si faccia precisamente ne' nodi, mà si fanno ancora in qualche distanza da essi, come vedesi non solo degl'Ecclissi totali, mà anche delli Partiali, gli essempij in questa fig.ra 33

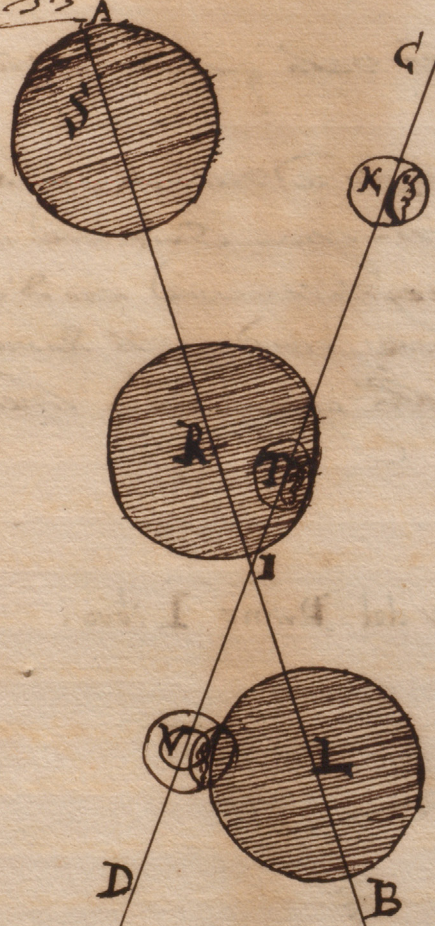



Fig.a 33.

In questa essendo l'Ecclitica AB, e il deferente della Luna

la retta CD, e la Coda, ò Capo del Dragone al punto I. Si farà l'Eclisse Lunare totale in RT, ancorche il Cerchio di ombra eclissante sia alquanto lontano dal nodo;

Si farà l'Eclisse poi parziale in VL, quando il d.o Cerchio è più lontano dal nodo sud.o.

Ma non patirà Eclisse alcuno la Luna in SK, perche la distanza è sempre più grande della S da I.

Che gl'Eclissi della Luna, non possono accadere, che ogni 6 mesi in circa, per le stesse ragioni, che si è d.o, parlando di quelle del Sole.

Che quelli della Luna possono durar più che quelli del Sole perche il cerchio dell'ombre eclissanti, da correrssi dalla Luna è maggiore, che il disco del Sole.

Che a differenza di quelli del Sole, gl'Eclissi della Luna sono à tutti gl'occhi, che nello stesso tempo l'osservano, in ugual grandezza, perche niuno può veder illuminata quella parte, e così al contrario.

Che ancor questi Eclissi della Luna si misurano a diti sino a 12.

E finalmente, che a cagione della Refrattione si può vedere nell'istesso tempo sopra l'Orizonte il Sole, e la Luna eclissata, ancorche necessariamente uno di essi pianeti debba esser sotto l'orizonte, come opposti diametralmente, e come che la terra debba esser loro a linea retta interposta.

Fine del Primo Libro.

# SISTEMA
## Copernicano
## ó
## Pittagorico
## Libro Secondo

# Sistema Copernicano. ò Pittagorico.

## Lib: II.

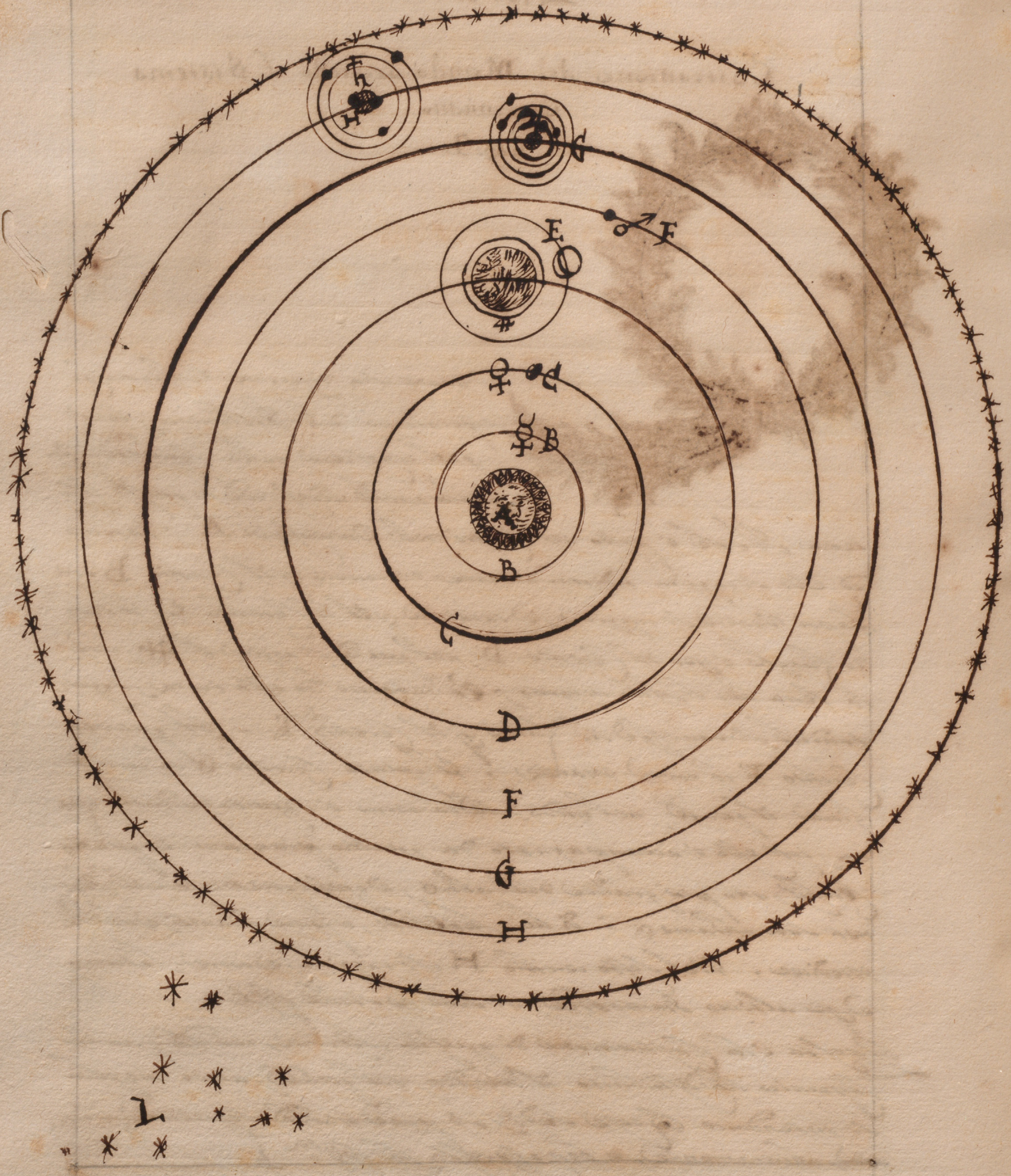
### Costruttione del Mondo secondo il Sistema Copernicano

### Cap: I.

Quanto sia differente il Sistema Copernicano dal Tolemaico, ben si può conoscere nella seguente fig.ra 1. Nella quale vedesi, che in questo Sistema. Il Sole è posto nel Centro dell'Universo in A, intorno ad esso si raggira ordinariamente Mercurio per il Cerchio B. Dapoi Venere si raggira, e camina per il Cerchio C. Il terzo luogho è per il Cerchio D, nel quale s'aggira l'♁, cioè la terra con l'Aria intorno; Et intorno ad essa terra, seguitandola si rauolge la Luna per il Cerchio E. Il quarto Cerchio F lo corre Marte. Il quinto Cerchio G lo corre Giove, il quale, nel modo, che la terra è seguitata dalla Luna, così esso è accompagnato da quattro pianetini, in quattro Cerchij, uno più grande dell'altro, e questi quattro piccoli Pianeti sono chiamati i di lui Satelliti, o pure Pianeti, e Stelle Medicee. Nel sesto cerchio H si raggira, e corre Saturno, e per ultimo immobile, vi sono le Stelle fisse.

Questa è la Costruttione di questo Sistema, con la quale Copernico ha distribuito il mondo, del quale, acciò meglio si intendano le cose sud.e, si pone nella seguente facciata, chiaramente, e ben espressa la fig.ra 1.

Figi. 1.



## Di quante maniere siano le parti, che compongono il Mondo secondo i Copernicani.

### Cap: II.

Questi nel loro Sistema vi hanno parti omninamente immobili, et altre parti mobili: delle quali, alcune mutano luogho, e spatio, et alcune si muovono, raggirandosi in se stesse, e rimanendo sempre nell'istesso luogho, e spatio.

## Delle Parti immobili.

### Cap: III.

Le parti omninamente Immobili sono le Stelle fisse, quali alcuni collocano, maggiori, e minori in egual distanza dal Centro dell'Universo, o con piccola differenza l'una dall'altra più distante, e niente a loro importa, che si dichino fisse in un Cielo, come nel firmamento le pongono gl'Aristotelici, o vero, che dichino sciolte ogni una da per se, e con nissun Cielo continuate l'una con l'altra. Et altri fanno le d.e Stelle infra loro uguali, ma apparentemente disuguali per la diversità delle distanze dal nostro occhio, come si nella Fig.a 1 in L.

## Delle Parti Mobili.

### Cap: IV.

Le parti del mondo mobili, e che mutano luogho, sono tutti gl'altri globi posti nel Sistema (eccettuato il Sole) le parti del quale per mutare infra de' posto, e configurationi, si chiamano erranti, e Pianeti, fra li quali è la Terra.

Le parti, che senza mutar di spatio si raggirano intorno al proprio asse, in se stesse, e solamente il Sole.

Nel resto tutti questi Corpi accennati, sotto alle fisse, che si

ti possono chiamare tutti globi, sono divisi l'uno dall'altro, e niuno d'essi è incastrato, o inserito in altro Corpo, che debba dirsi, o Cielo, o Sfera, o Eccentrico, o Canale, perciocchè quanto è di distanza e di spatio fra un globo, e l'altro, alcuni lo giudicano affatto vacuo, cioè dove non sia alcun Corpo; et alcuni altri lo stimano ripieno di un Corpo sottilissimo, fluidissimo, e cedentissimo, a segno, che niente osti al moto delli sopradi. Globi, e questo tal Corpo sogliono chiamarlo Ethere.

## Delle Stelle Fisse.
### Cap: V.

Queste, (l'Universiti delle quali, si può chiamar il Firmamento;) e siano libere, e sciolte, o pur legate, et in un qualche trasparente Cielo incastrate; e siano dal Centro dell'Universo in eguale, o pure in disugual distanza) si apprendo, come constituenti in sfera un guscio, o come scorza all'Universo, di maniera che s'imaginano in un Cielo somigliante al Firmamento de Ptolemaici.

In questo Firmamento s'intendono tutti quei ~~quali~~ Cerchi, tutte quelle Linee, e tutti quelli punti, che habbiamo d.° di sopra essere nel Primo Mobile Ptolemaico; cioè l'Equinottiale, l'Ecclitica, Tropici; Polari; Orizonti; Meridiani; Cerchi di declinatione, di latitudine, e distanze, Azimut, Almicantarat; Assi; Poli &c.; Le quali cose tutte ritengono il medesimo nome, e uso che loro hanno attribuito i Ptolemaici. Ancora dell'innumerabile moltitudine delle stelle fisse, che numerano i Ptolemaici, i Copernicani, non ne considerano, se non infino alla sesta grandezza, delle quali ne compongono l'istesse Imagini, chiamandole con l'istessi nomi.

## Distanza delle Fisse.
### Cap: VI.

Quanto poi queste Stelle, o loro Universita, sia lontana.

dal Centro dell'Universo, stimò il Copernico, che la loro distanza, fosse tanta, che rispetto alla grandezza del Firmamento, sia, come un sol punto, non solamente alla Terra, ma a tutto quello spatio, che vien compreso dal Cerchio D nella passata fig.ª 1, ò per dir meglio, che vien compreso dalla sfera segnata dal Cerchio D.

Questo spatio incluso dal Cerchio D chiamasi da Copernicani il grand'Orbe, ò vero sfera della Terra, che perciò non volse determinar cosa alcuna delle grandezze di d.e stelle, si come contentossi di determinar solamente quella del Sole, e della Luna, facendo quello 162 volte più grande della Terra, e questa cioè la Luna più picciola 43 volte di d.ª Terra.

Ma il Lansbergio da poi determinò, che le Fisse fossero lontane dalla Terra 28000 semidiametri della Terra, e delle loro grandezze determinò, come nel seguente Capitolo si vede.

## Grandezze delle fisse.
### Cap: VII.

Il medemo Lansbergio determinò la grandezza delle stelle fisse, nel modo, che mostrano la tavola seguente.

| | | |
|---|---|---|
| Le fisse della 1.ª grandezza sono maggiori del grand'Orbe | Volte | 67 |
| Le fisse della 2.ª grandezza sono maggiori del grand'Orbe | | 20 |
| Le fisse della 3.ª grandezza sono maggiori del grand'Orbe | | 8 |
| Le fisse della 4 grandezza sono Minori del grand'Orbe | | 2 ½ |
| Le fisse della 5.ª grandezza sono minori del grand'Orbe | | 13 |
| Le fisse della 6.ª grandezza sono minori del grand'Orbe | | 25 |

Il Martino ~~[illegible]~~ Ortensio Scolare del sud.º Lansbergio havendo ridotta la loro distanza a 6875 semidiametri del grand'Orbe, e considerate le stelle col canocchiale, determinò di esse ciò, che si vede in questa tavola.

| | | |
|---|---|---|
| Le Stelle della prima grandezza sono minori del grand'Orbe | Volte | 422 |
| Le Stelle della 2.a grandezza sono minori del grand'Orbe | | 1012 |
| Le Stelle della 3.a grandezza sono minori del grand'Orbe | | 1725 |
| Le Stelle della 4.a grandezza sono minori del grand'Orbe | | 3385 |
| Le Stelle della 5.a grandezza sono minori del grand'Orbe | | 8245 |
| Le Stelle della 6.a grandezza sono minori del grand'Orbe | | 27826 |

## Di Saturno, Giove, e Marte.
## Cap: VIII.

Anche i Copernicani per mezzo degl'Eclissi, e della Paralasse, si hanno determinato delle distanze, ò orbi differenti, nelle quali si trovano i Pianeti, e così come vedesi nel Sistema nella fig.ra 1, hanno posto Saturno sopra Giove, e questo sopra Marte.

Saturno con un semplicissimo, et equabil moto si raggira in conseguenza, per il suo deferente alquanto eccentrico, cioè, che non ha il suo Centro nel Centro del Sole, e compisce una intiera rivolutione in 30 anni in circa, et in tanto appunto, quanto dicono i Ptolemaici, e in questo tempo un certo anelletto, o' Cambella gli si libra intorno, come diremo a suo luogo, quando vedremo ciò, che nei pianeti si scuopre con il Canocchiale, dove ancora si vede, che gli si raggirano intorno tre pianetini, come vedesi nell'istessa fig.ra 1.

Giove, che ancor lui ha il suo deferente alquanto eccentrico, corre con semplicissimo, et equabil moto, secondo i segni, e compisce l'intiera revolutione in 12 anni in circa, come appunto determinano anco i Ptolemaici, et è intanto seguitato da i quattro Pianetini Medicei, questi gli si raggirano intorno con diversi periodi, come si dirà, quando si parlerà delle nuove osservationi.

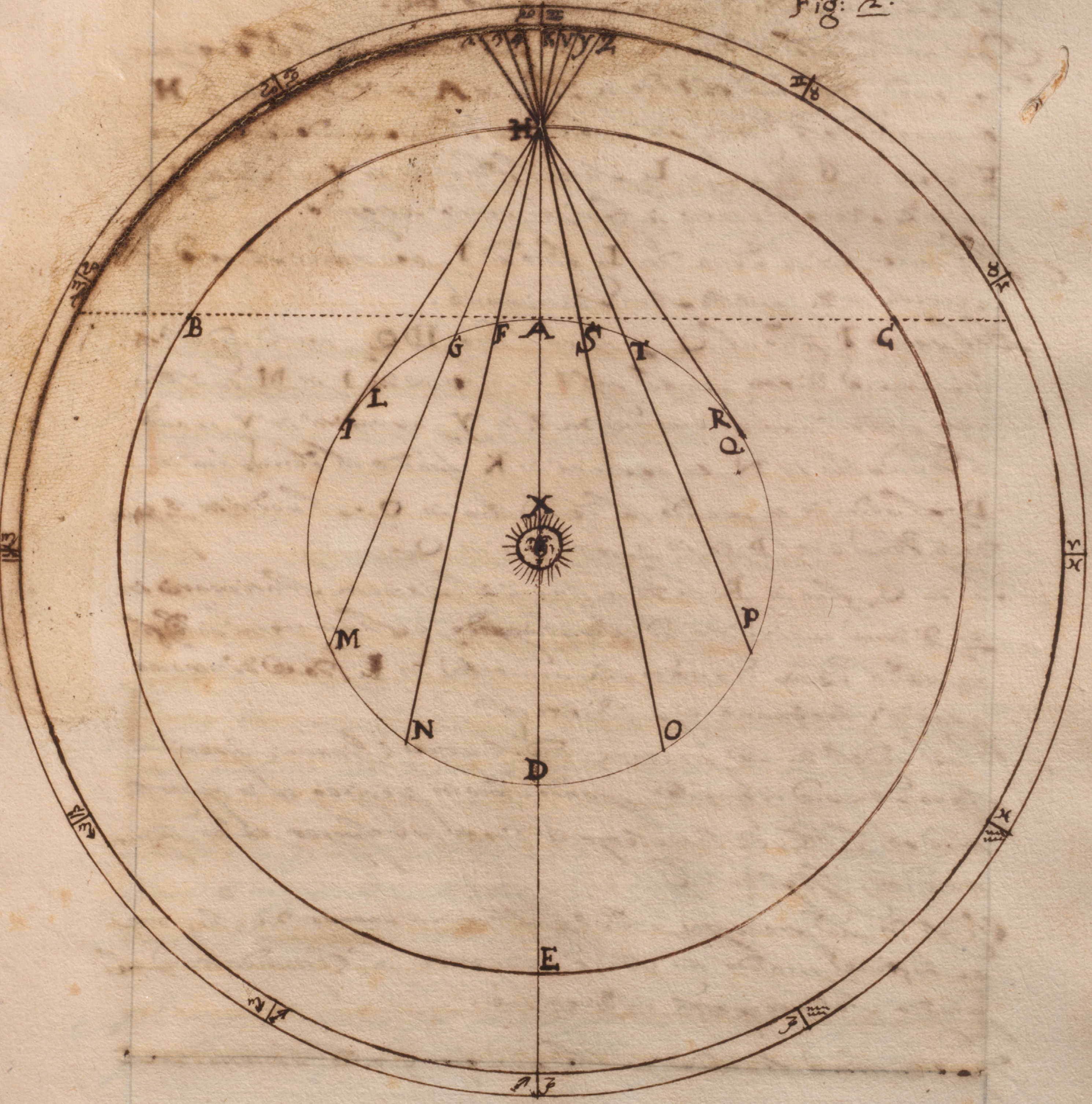
Marte, pure corre un deferente eccentrico, e lo corre tutto in conseguenza in 2 anni in circa, et in tanto tempo appunto in quanto hanno osservato i Ptolemaici, e ciò eseguisce con moto semplicissimo, et equabile.

## Come i tré Pianeti Superiori siano in Apogeo, e Perigeo, come diretti, e come stationarij, e retrogadi.

### Cap: IX

Ciascuno di questi Pianeti è in Perigeo, quando è in oppositione
col Sole, & è in Apogeo, quando con lo stesso è in congiuntione,
come bene osservarono anco i Ptolemaici, e come più chiaramen-
te vedesi in questa fig.ra 2.

Fig: 2.



Quivi sta il Centro dell' Universo X; il deferente della Terra AIDQ, et il deferente di uno de tre Pianeti sud.i HBEC, Sicche la terra sarà in A, et il Pianeta Superiore Superiore in H, cioè in oppositione con il Sole, mentre il Pianeta lo troviamo in K, nel principio del Granchio et il Sole nel Principio del Capricorno sopraposto, allhora il Pianeta, allhora il Pianeta sarà a noi nella minima distanza, e perciò in Perigeo. Sarà poi in Apogeo il Pianeta, quando si trovarà in E, come vedesi in Congiuntione con il Sole, mentre ambedue li riscontriamo sotto al medemo punto del firmamento, e sarà in media distanza nelli punti B.C.

Ogni volta, che il Pianeta è in oppositione del Sole, è retrogado, come vedesi, che essendo la terra in A, et il Pianeta in H et avanzandosi (come più veloce) la Terra secondo i segni in F, e poi in G, e poi in L, sarà il Pianeta in V, e poi in Y e poi in Z, sempre contro i segni, e perciò retrogado.

Nel correr poi la terra da L fino ad I, per haver sempre il pianeta in Z, questo sarà stationario.

Dal punto I, fino al Q, per tutto l'arco IDQ, come vedesi, sarà sempre diretto, perche passando la terra da I, in M, et il Pianeta passerà apparentemente da Z in Y, apparirà in V quando la terra sarà in N, et apparirà in K, quando la terra sarà in D, si vedrà in 4 quando la terra sarà in O, si vedrà in 3 quando la terra è in P, et in 2 quando è in Q.

Ma da Q fino in R la terra haverà il pianeta stationario in 2, di dove comincierà ad esser retrogado, e si manterrà tale sino, che la terra di nuovo sia arrivata in L, dove di nuovo apparirà stationario, e poi diretto &c.

Siche vedesi da che provenga, che sempre i Pianeti Superiori siano sempre retrogadi, quando sono in perigeo, et in oppositione col Sole, e siano sempre diretti in Apogeo, et in congiuntione con l'istesso Sole.

Vedesi da che provenga, che si passi minor tempo da Statione a Statione, quando tra esse è interposta la Retrogadatione, che quando vi è interposta la diretione.

E per ultimo si vede da che provenga, che Saturno sia

più spesso perigeo, e per conseguenza più spesso retrogado di Giove, e Giove di Marte, perciochè la Terra essendo solamente il doppio più veloce di Marte, doppo, che comincia a lasciarselo dietro, non lo ritorna a riarrivare, se non doppo due Anni, e giorni 60 in circa; Ma bensì arriva Giove in un Anno, e giorni 34 incirca, perchè di esso corre più veloce 12 volte, e molto prima arriva Saturno, cioè in un Anno, e giorni 13 ½, perchè di questo la Terra si muove più veloce 30 volte.

## Quanto i trè Pianeti Superiori siano distanti dalla Terra.

### Cap: X.

Del rimanente poi da queste tavole, qui sottoposte, si ricava quanto siano distanti dalla Terra li sudi: trè Pianeti Superiori.

| | | |
|---|---|---|
| Saturno è lontano dalla Terra in media distanza | Semidiametri della Terra | 148[illegible] |
| Giove è lontano dalla Terra in media distanza | | 8092 |
| Marte è lontano dalla Terra in media distanza | | 2275 |

## Quanto siano grandi i trè Pianeti Superiori e loro massima Latitudine.

### Cap: XI.

Li trè Pianeti Superiori sono grandi secondo il Lansbergio, dalla misura che dicono le qui sottoposte tavole.

| | | |
|---|---|---|
| Saturno è maggiore della Terra | Volte | 46 $\frac{2}{3}$ |
| Giove è maggiore della Terra | | 25 $\frac{2}{3}$ |
| Marte è ~~[illegible]~~ minore della Terra | | 8 |

Martino Ortenzio poi ne assegna anch'egli la grandezza, quale ancora puoi vedere nelle seguenti tavole.

| | | |
|---|---|---|
| Saturno è maggiore della Terra | Volte | [illegible] $\frac{2}{2}$ |
| Giove è maggiore della Terra | | $1\frac{1}{2}$ |
| Marte è minore della Terra | | 1534 |

E di questa gran varietà, che è trà l'Ortenzio, e il Lansbergio ne è cagione il Canocchiale, poiche Ortenzio s'avvidde, che i diametri apparenti dei Pianeti, e delle Stelle, vengono ingranditi da una certa irradiatione, che è loro avventitia.

Per ultimo è da supporsi, che li Deferenti di questi tre Pianeti superiori segano l'Eclittica, et hanno quella Latitudine medesima, che loro danno li Ptolemaici, quale si è veduta nel passato Sistema.

## Di Venere, e Mercurio.

### Cap: XII.

Questi due Pianeti Inferiori, come mostra il sistema nella fig.ra I si raggirano intorno al Sole, ma Venere per un deferente più grande, e Mercurio per un deferente più piccolo, e più corto.

Di tutti due i medesimi Pianeti, il Deferente è alquanto eccentrico, e sega l'Eclittica, havendo l'uno, e l'altro quelle latitudini, che loro vengono assegnate dalli Ptolemaici, nell'altro sistema.

Mercurio con moto semplice, et equabile, compisce nel suo deferente, un intiera rivolutione in 3 mesi in circa, e Mercurio in 7 mesi, e mezzo.

## Quanto Venere, e Mercurio siano distanti dalla Terra.

### Cap: XIII.

Del resto le distanze di questi due Pianeti inferiori, cioè di Venere, e Mercurio, sono le communemente ricevute

quelle che si vedono nella seguente tavola.

| | | |
|---|---|---|
| Venere<br>Mercurio | sono lontani dalla terra in media distanza | 1500 semidiametri della terra |

## Quanto siano grandi Venere, e Mercurio.

### Cap. XIV.

Secondo il Lansbergio altre volte di sopra citato li due Pianeti inferiori, cioè Venere, e Mercurio sono della grandezza che si vede scritta in questa tavola.

| | | |
|---|---|---|
| Venere | sono minori della terra volte | 3 1/2 |
| Mercurio | | 12 |

Ortensio poi ne assegna la grandezza, che vedesi in quest'altra tavola seguente.

| | | |
|---|---|---|
| Venere | sono minori della terra volte | 1109 |
| Mercurio | | 6510 |

## Come si salva, ciò, che di Venere, e Mercurio si osserva.

### Cap. XV.

Di questi due pianeti inferiori, cioè di Venere, e Mercurio si osservano ~~cinque~~ cose, le quali ~~le~~ sono le qui sotto=poste.

Primo, che il Perigeo.

Secondo, che si allontanino dal Sole fino ad un certo segno cioè Venere per tanti gradi, e Mercurio se ne allontani per tanti altri gradi.

Terzo, che alle volte vadino sotto il nostro Orizonte doppo il Sole, che è quando si dicono Vespertini, e che alle volte compariscano sopra il medemo Orizonte avanti il Sole, che è all'hora apunto, che d.i Pianeti sono da noi chiamati ~~[illegible]~~ Matutini.

Quarto, che alle volte apariscano più tardi del Sole, di modo, che da questo vengono arrivati, e lasciati in dietro, e che alle volte appariscano più veloci dell'istesso Sole, di maniera che essi Pianeti l'arrivano, e di più passano avanti al medemo Sole.

Quinto, come siano diretti, Stationarii, e retrogadi.

Sesto, et ultimo, come diretti, e retrogadi, con velocità alquanto disuguale.

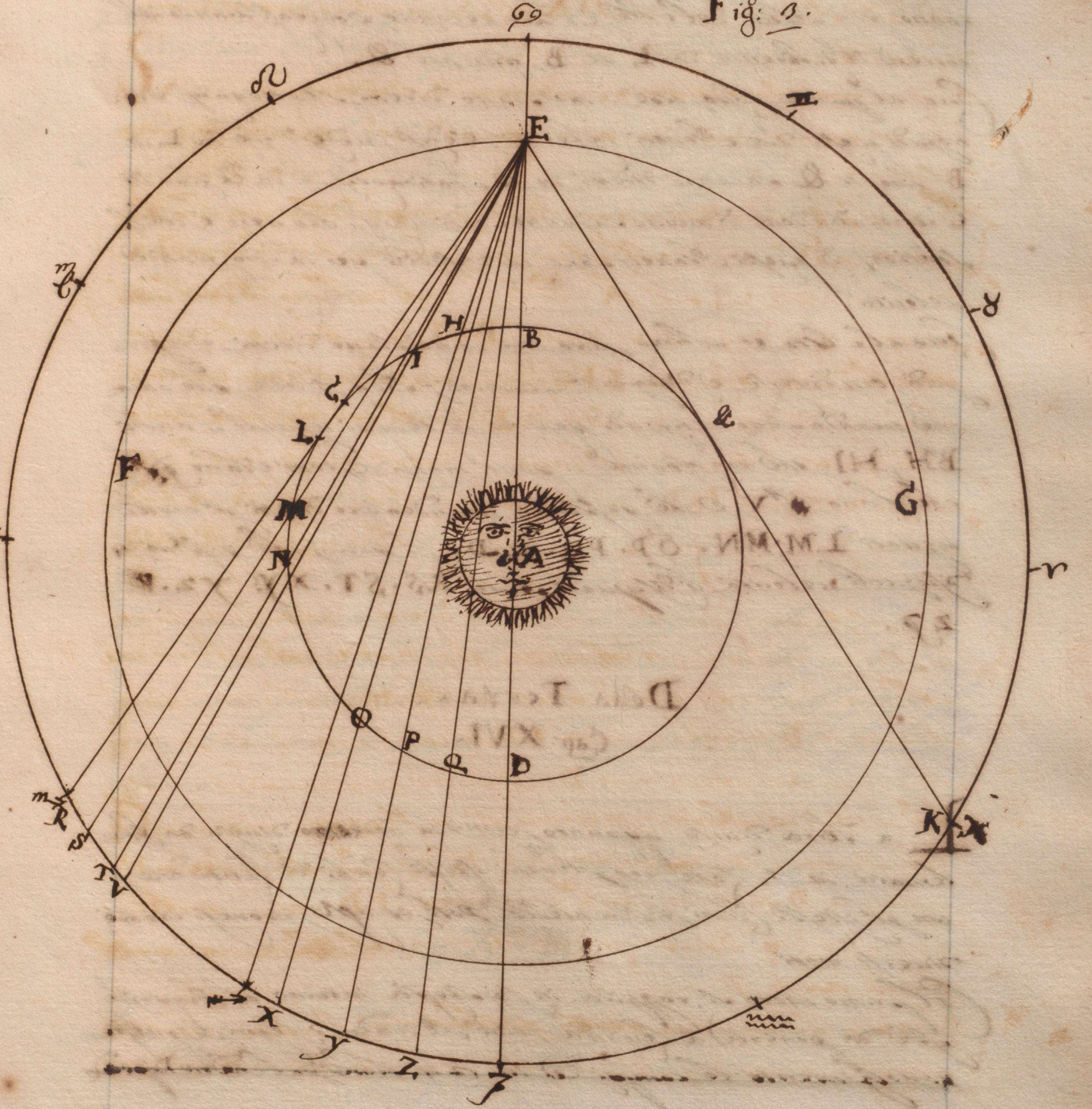
Le quali sei cose s'esaminanosi con ogni facilità nella seguente fig.ra 3. nella seguente facia, nella quale sia il Centro dell'Universo A, il deferente dell'uno, e dell'altro pianeta inferiore sia il Cerchio BCD&., e sia il deferente della terra il Cerchio EFG, e si consideri il tutto, come se la terra fosse ferma, ò fissa in E, dalla quale s'intendono guardati, et osservati d.i Pianeti in diversi punti della metà del loro deferente BCD, con tirare dal Centro della terra i d.i pianeti posti in diversi punti fino al Firmamento V 69.$\frac{m}{7}$ 3.

Circa al Primo Capo, cioè, quando Venere, e Mercurio siano in Perigeo, e quando in Apogeo, ben si vede, che all'hora che allora più vicini a noi, e perciò in Perigeo i Pianeti quando saranno in B, e che saranno da noi più lontani, e perciò in Apogeo, quando saranno in D. Dal che chiamente si conosce che questi due Pianeti inferiori, sì in Perigeo, come in Apogeo, saranno in congiuntione con il Sole, perchè tanto in B, quanto in D saranno nella retta linea BD, nella quale anco è il Sole, e tutti corrisponderanno nel Firmamento nell'istesso punto 3.

Circa al Secondo Capo, cioè, che li Pianeti inferiori s'allontanino dal Sole fino ad un certo segno solamente,

riori, che mai siano in Opposizione col Sole; vedesi molto bene che quando i detti Pianeti saranno in L saranno anco nella maggior distanza dal Sole contro i segni, e secondo i segni quando sarà in &; di modo, che si allontaneranno dal Sole per l'arco ζR, ouero per l'arco &K, e non più da esso; ne dipende, che mai sono in opposizione coll'istesso Sole, nel modo, che habbiamo veduto accadere nelli Pianeti superiori; Ma poniamo la sopracitata fig.a 3.

Fig: 3.



Circa poi il terzo Capo, cioè quando questi Pianeti inferiori stano matutini, e quando Vespertini, par molto bene vedesi, che quando correranno il mezzo deferente B&D; E saranno matutini, quando correranno l'altra metà del deferente.

Circa il quarto Capo, cioè quando questi due Pianeti stano più, e quando meno veloci, chiaramente si vede, che quando correranno da & verso B, fino in L, si consideraranno più tardi del Sole, e da esso saranno arrivati, e lasciati indietro, Ma si mostreranno più veloci del Sole, et l'arriveranno, e trapassaranno nel correre il deferente da L al B, fino all'&.

Circa al quinto Capo, cioè come stano diretti, Stationarij, e retrogadi questi due Pianeti inferiori; vedesi, vedesi che da L in B, fino in & saranno diretti, in & Stationarij, e da & fino in C retrogadi, dove di nuovo saranno Stationarij, ben vero è, che le Stationi di questi Pianeti sono insensibili per la loro grande velocità.

Circa al sesto, et ultimo Capo, cioè come stano diretti, e retrogadi, con diverse, e disuguali velocità; Ben si vede, che anco che quando sono retrogadi passino in tempi uguali li archi BH, HI, che non ostante ci parrà maggiore, com'è l'arco [illegible] che l'arco [illegible]V e che passando, quando sono diretti, li archi uguali LM, MN. OP. PQ. QD. Ci parrà che passino con disuguali velocità, li disuguali archi RS. ST. XY. YZ. [illegible] Z[illegible].

## Della Terra.
### Cap: XVI.

La Terra divisa appunto, come la vedemmo divisa da Ptolemaici in 5 Zone, con gli altri istessi Cerchi di Latitudine, con gl'istessi Climi, e Paralelli, Poli, et asse, movesi con tre diversi moti.

Col primo moto si raggira in se stessa intorno il proprio asse da ponente a Levante, cioè secondo i segni, e questo rivolgimento lo compisce in 24 hore, dal che ne dipende

che a noi sembri, che il Firmamento si raggiri intorno a noi in altrettanto di tempo, e questo moto si chiama ~~moto~~ Moto diurno,

Col secondo moto corre il suo deferente Eccentrico girando secondo i segni nel piano dell'Eclittica, nel qual piano per ritrovarsi il Sole, sempre, che questo si muova per l'istessa Eclittica, e perche la Terra corre tutto il suo deferente in un Anno, e per conseguenza in d.o tempo tutta l'Eclittica, di qui è che supponendosi la Terra ferma, apparisce, come se il Sole corresse in Anno la medesima Eclittica, e questo moto della Terra è chiamato Moto annuo.

Col terzo moto la terra si mantiene sempre col suo Asse parallello all'Asse del mondo, con qualche piccola et insensibile differenza, però dal che ne proviene, quello per il che i Ptolemaici finsero sopra il Firmamento altri Cieli, e questo moto si chiama di declinatione.

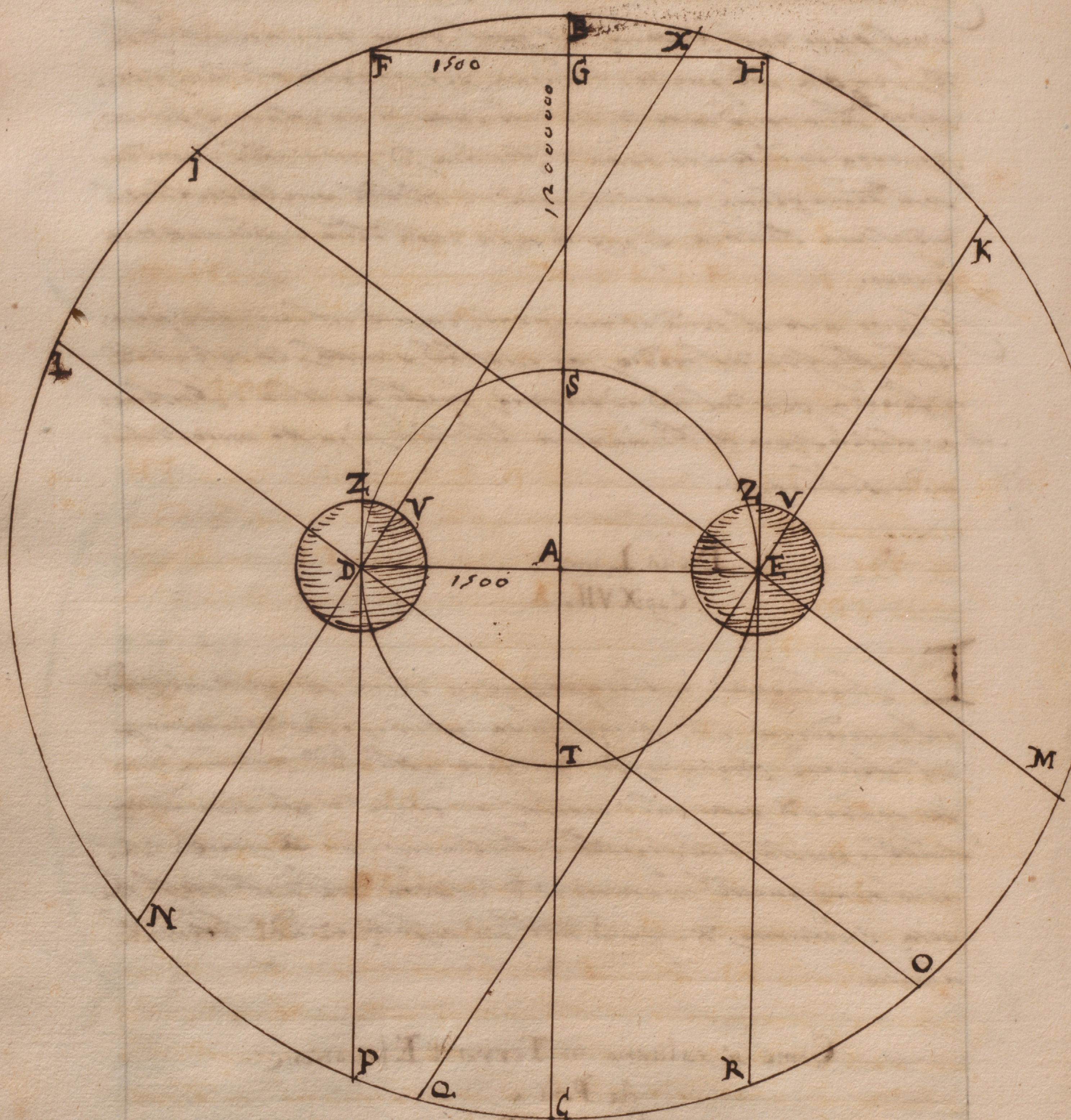
## Della Luna.
## Cap. XVII.

E finalmente, nel tempo, che la Terra fa questi moti sud.i nel antecedente Cap. 16. La Luna gli si raggira d'intorno per un deferente Eccentrico, et inclinato alla sud.a Eclittica, ma per cagione di poter far i calcoli, si finge di essa una Teoria simile a quella, che fingono i Ptolemaici, con la quale si salvano tutte quelle mutationi d'aspetto, che dell'istesso Pianeta si notorono, di sopra nel già posto, e sud.o Sistema Ptolemaico.

## Come si salvano in Terra l'Elevatione de Poli.
## Cap. XVIII.

Raggirandosi la Terra per il suo deferente, et intanto mantenendo sempre il suo asse parallello all'asse del Mondo, perciò è che

Fig: 4.



il detto Asse descriuerà nel Firmamento un Cerchio, ò per dir meglio (a cagione che corre per un piano inclinato all' Equinottiale) un Elisse, il di cui maggior diametro, del grand' Orbe, cioè di 3000 Semidiametri della Terra, di maniera che i Poli della Terra haueranno in questo Sistema il Zenit una uolta distante dall altro per 3000 semidiametri terrestri, e lontano per 1500 semidiametri de' Poli del Mondo, perloche ogni punto della Terra, dourà hauere in capo all' Anno più Zenit, molto distanti l'uno dall' altro, e per conseguenza diuerse eleuationi, ò altezze di Poli, come uedesi nella passata Fig.ª 4.

In questa è rapresentato il Firmamento dal Cerchio BLCM. il Centro dell' Uniuerso dal punto A. L'asse del mondo dalla BC., il punto B sia un polo del Mondo, e l'altro il punto C. Et il Deferente della Terra sia il Cerchio SDTE. Siche quando la Terra sarà in E., il di lei Asse prolongato sarà la HR. e la FP, quando sarà in D., di modo che il Zenit FH dello stesso Polo Z saranno una uolta lontani dall' altro per la FH, che per essere ugguale al diametro DE, del grand' Orbe SDTE, sarà 3000 semidiametri della Terra, e la di lei metà FG sarà 1500 semidiametri sud.ⁱ

Adunque preso un punto nella E, e sia il punto V, di questo sarà il Zenit K, e l'Orizonte Rationale IM, e per conseguenza il Polo del mondo B, sarà eleuato, et alto sopra il d.º Orizonte per tutto l'arco BI., mà Venuta la Terra in D sarà dello stesso punto V il Zenit X, e l'Orizonte LO, sicche in questo Caso il Polo B sarà eleuato, et alto sopra il d.º Orizonte per tutto l'arco BL. maggiore dell' Arco BI, dalche chiaramente si uede, che nel Sistema Copernicano le Eleuationi, e le altezze de Poli non sono le istesse, ancorche a noi sempre appariscano le medeme, e le medeme anche le rifcontriamo con le osseruationi, con il misurar con gl' istrumenti Astronomici, mercè che è tanto piccola la differenza di questi Archi, che si rende insensibile in osseruarla, e da non potersi misurare con i nostri istrumenti, che possono arriuare alle distintioni,

dalle molti, e grandi differenze, mà non già d'ogni differenza.

Che questa differenza sia inosservabile, si conchiude, et si proua così. Il Raggio AB è 42000000 semidiametri della Terra, secondo il Lansbergio, et il Seno FG è semidiametri 1500 si che l'arco FB è meno di 10 minuti, la ducentesima parte incirca di quello, che dà l'apparente diametro del Disco Lunare, che picciol diuisi un punto. Sì che accade appunto, come se l'asse della Terra si allontanasse dall'asse del mondo per un sol punto, distanza da non potersi misurare.

In oltre, quando anco in Realtà l'Arco FB fosse maggiore, In rigore di prospettiua, le due rette DF. EH, per la loro gran longhezza, dourebbero non ostante mostrarsi al senso di chi guardasse in qualche punto della DE congiunte, in un qualche punto trà F et H, et uniuersalmente nella metà dell'Arco, cioè in B.

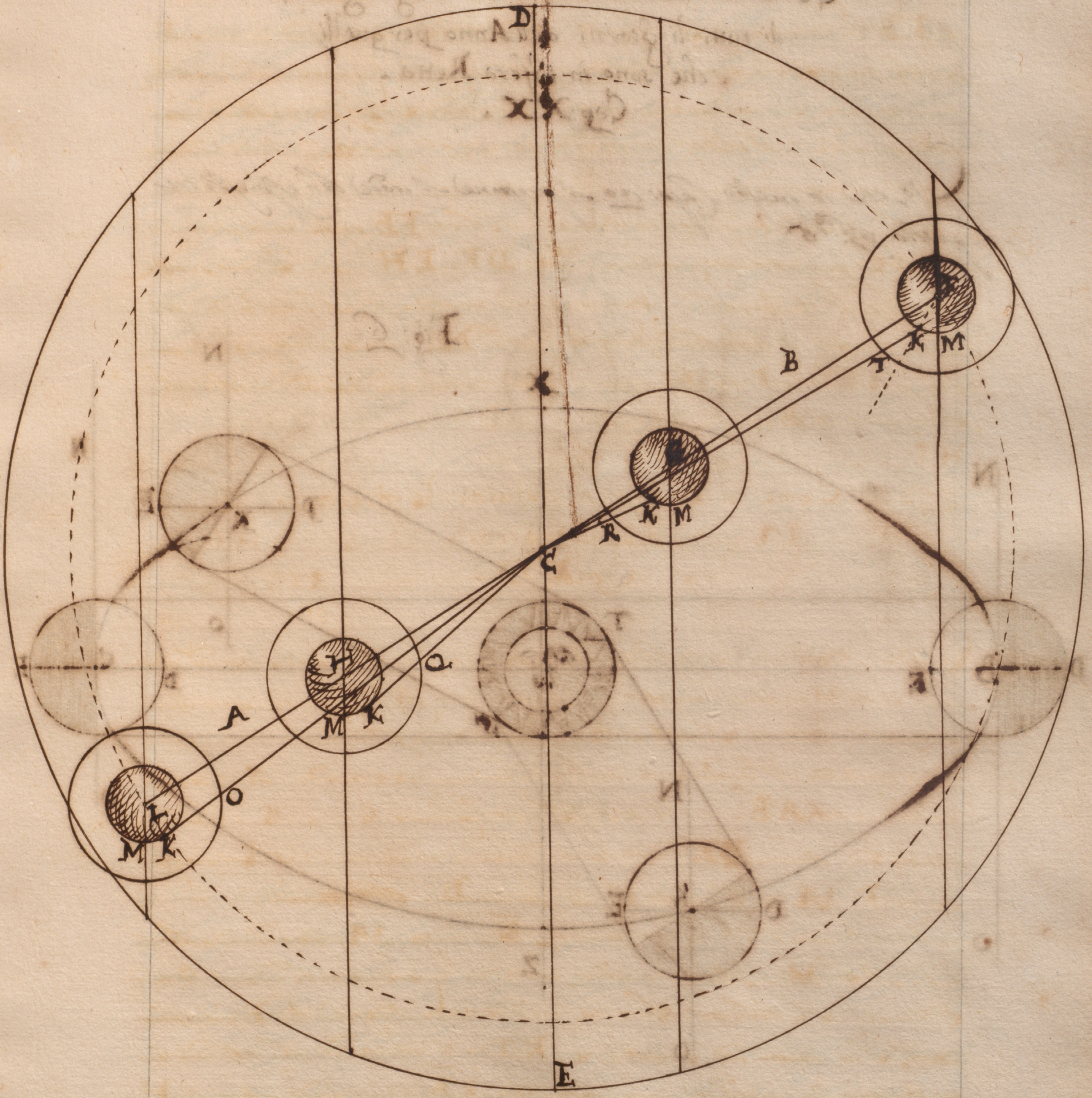
## Come in Terra si saluino le diuersità delle Stagioni.
## Cap. XIX.

Come si faccia nel Sistema Copernicano per saluare le diuersità delle Stagioni, meglio si mostra con figura, che con parole, perciò, il tutto è espresso nella seguente figura 5.

Sia in questa il deferente della Terra rappresentato per taglio dalla retta AB. Sia il Sole nel Centro C. et la l'asse del Mondo la linea DE, et sia la Terra circondata dall'Aria, prima in F, poi in G, poi in H, e poi in L, ~~[illegible]~~ pigliatosi nella Terra un punto K, sempre distante dallo istesso Polo M. Ben si vede, che la Luce partendosi dal C, doue il Sole hà la sua residenza, deue in F, passare dell'Aria tutta la grossezza KT., quando la Terra sarà in G, hà da passare tutta grossezza KR, quando sarà in H, passarà la grossezza dell'Aria KQ., e quando sarà in L, passerà la Luce la grossezza KO.

Onde vedesi, che la KT è minore della KR. La KR è

Fig. 5.



minore della KQ; e la KQ e' minore dalla KO, che e' quanto bisogna.

## Come in Terra si salua l'uguaglianza di tutti li Giorni dell'Anno per quelli, che sono in Sfera Retta.

### Cap: XX.

Ciò, che in questo Cap:° si propone si vede ben espresso in questa fig:a 6

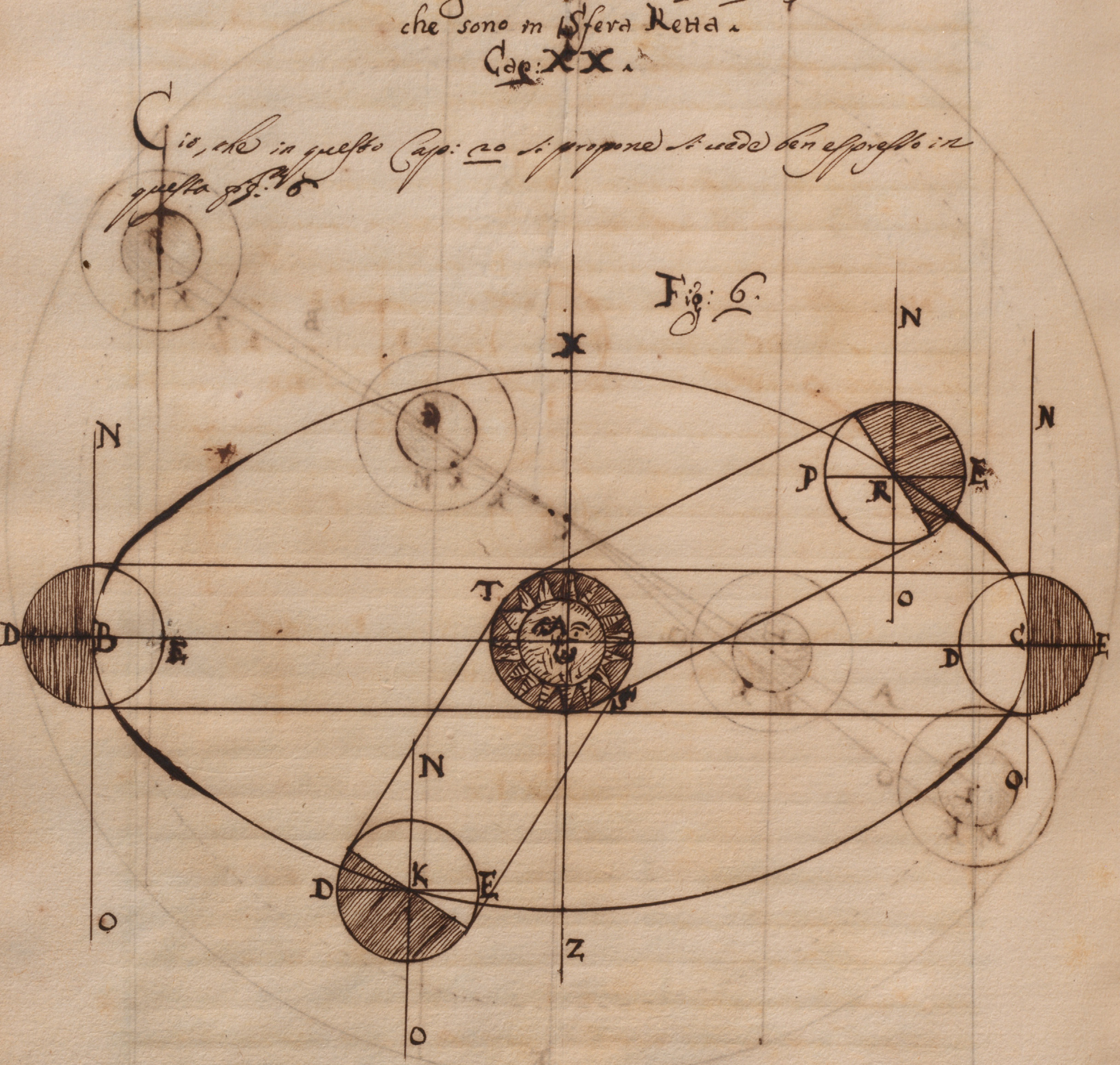



Fig: 6.

Sia il Sole nel Centro dell' Universo A, e sia il piano dell'Equinottiale segnato dalla retta BC. Et l'asse del mondo l' XZ

posta la Terra in C. R. B. K., in diversi punti C. R. B. K. del suo deferente, con l'asse NO, in tutti i luoghi parallello all'asse del mondo, e si faccia il di lei globo uguale al Solare, acciò si veda la dimostratione, ~~del considerare~~ che si cava dal considerare tutti i raggi dall'estremità del Sole paralelli, come TD. SE. che tali devono considerarsi in riguardo della gran lontananza che è tra questi due globi, che perciò sia, come che il Sole illumini la metà per l'appunto della Terra, e ne più, ne meno di essa metà.

Sichè pigliando qualsivoglia punto in terra nel Cerchio DE. che è l'Equinotiale, che haurà il Zenit in un qualche punto della Equinottiale nel firmamento B, et haverà l'Orizonte per la NO., vedesi, che per essere il d.º Cerchio DE mezzo illuminato, cioè in DC, o'vero PR, o'vero RE, o'vero KE, e mezzo tenebroso, ~~quell~~ ombra CE, o'vero RE, o'vero DB, o'vero DK vedesi dico, che sempre l'arco diurno si uguaglia all'arco notturno., e che per consequenza in tutti i luoghi, che sia la Terra, chi è in sfera retta, ha in tutto l'anno i giorni di 12 hore, e le notti uguali alli giorni.

## Come in Terra si salui, che la Sfera Paralella habbia un solo giorno di 6 mesi, et una notte di altri 6 mesi.

## Cap: XXI.

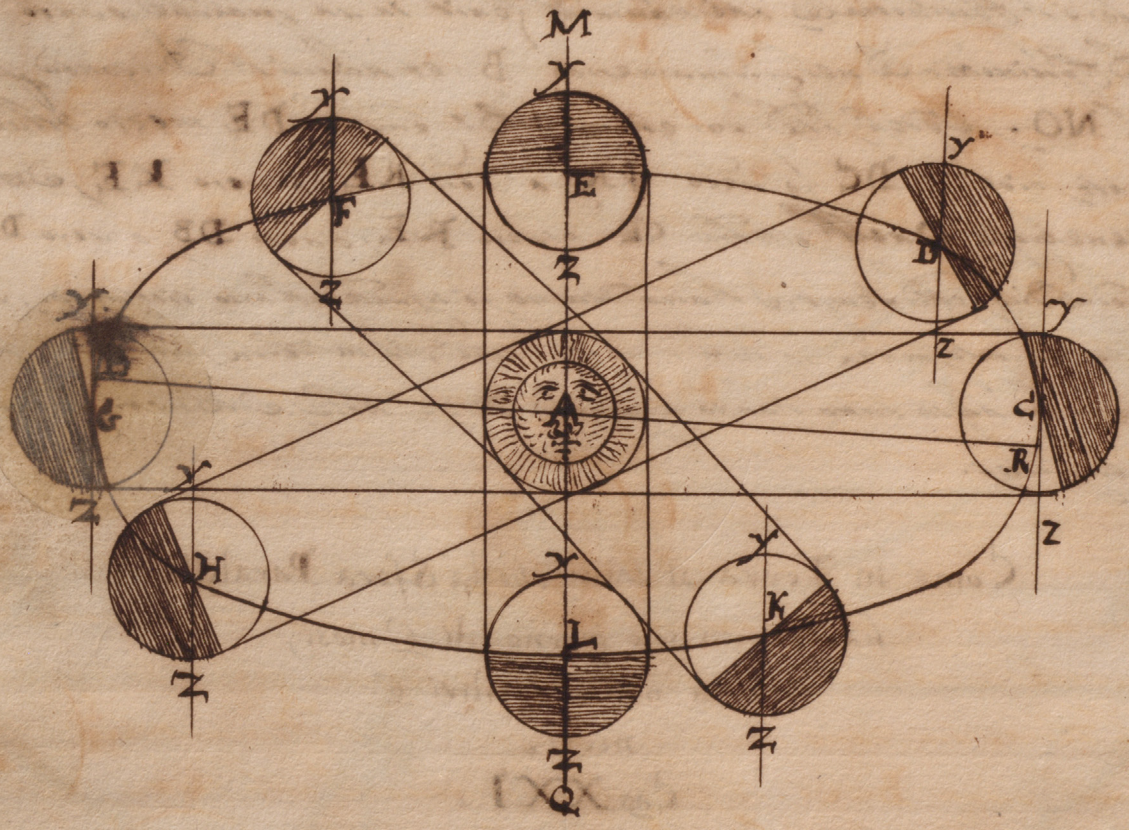
Per mostrare, come si salui, che quei popoli, che sono in sfera parallella, habbiano un giorno di 6 mesi continuo, et una notte d'altri 6 mesi, è necessario guardare la costrutione della seguente fig.ª 7.

Sia il Sole, nel Centro dell'Universo A, - Sia l'Equinottiale segnata dalla retta BR. sia l'asse del mondo la QM, et il deferente della Terra, sia nel piano dell'Eclitica EBLR. doue si veda manifestamente!

Che in qualunque luogho, che si troui la Terra, nel mezzo

deferente **BER**, ò in C, ò in D, ò in E, ò in F, con l'asse ZY paral-
lelo all'asse del mondo, sempre resta illuminato il polo Z, e
sempre nell'ombra il polo Y. Come al contrario resta illumi-
nato ~~quello~~ questo, e nell'ombra quello, in qualunque luogho, che
sia ~~dell'deferente~~ altrimenti del deferente, ò in G, ò in H, ò in
L, ò in K. Ma prima di passare oltre esponiamo la sopracitata
fig:a 7.

Fig: 7.




Di dove è da argomentare, che 6 mesi di giorno continuo, e 6
mesi di perpetua notte, haurà la sfera parallela, con la differen-
za di quei pochi giorni però, che puol cagionare l'eccentricità, co-
me si disse nel sistema Ptolemaico, perciochè se l'arco del
deferente **BER** sarà maggiore dell'arco **BLR**, certo è che 'l
polo Z, haurà più giorno che notte, e che il polo Y, haurà

più di notte, che di giorno; e però la differenza, che può venire dalla rifrattione, la quale deve fare il suo effetto, di far vedere per qualche giorno il Sole su l'Orizonte, ancorchè sia di sotto, e poco importa, che si muova il Sole, e stia immota la Terra, o che essa si muova, mentre quello stia nel Centro dell'Universo.

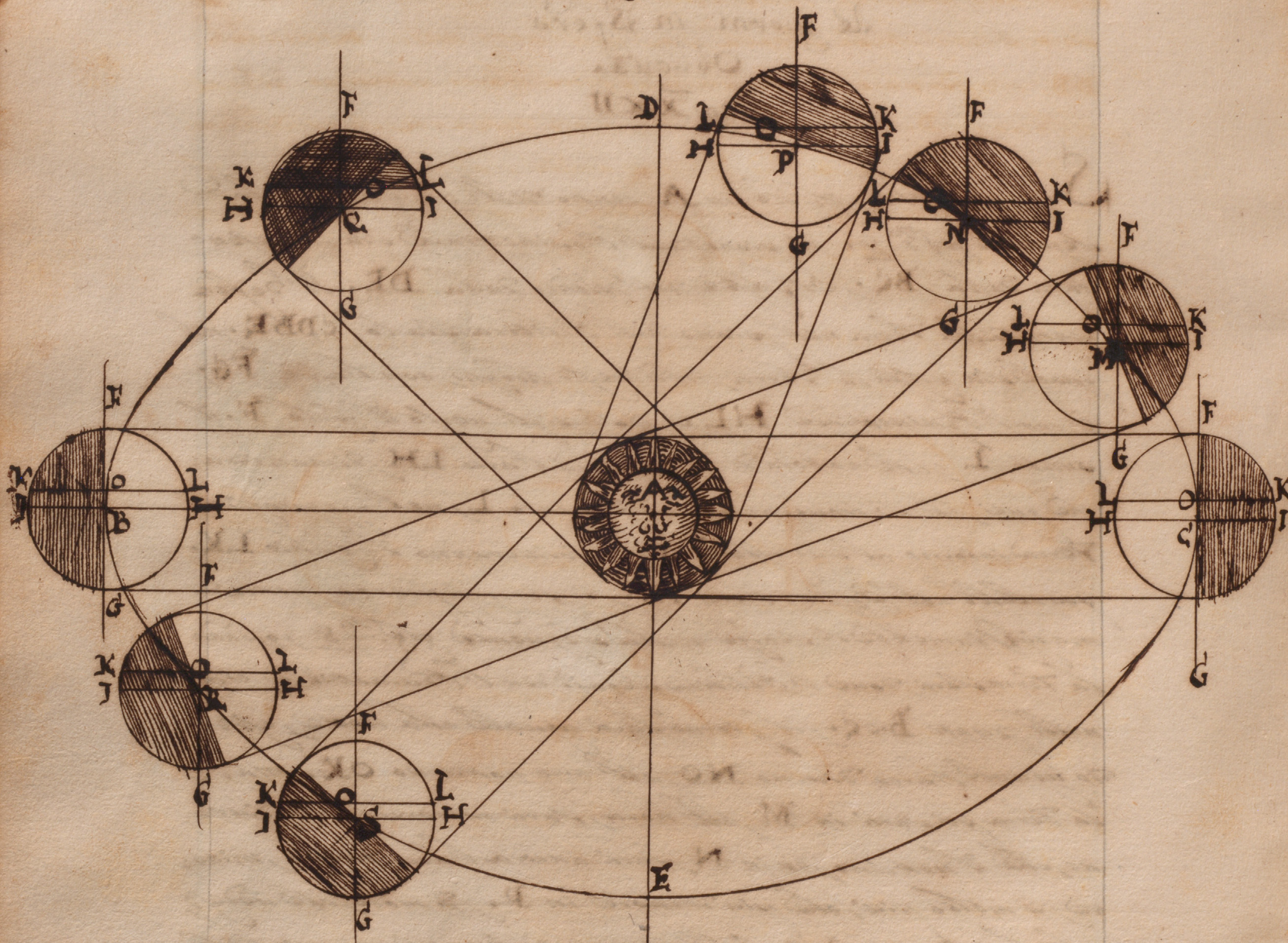
## Come saluasi la disuguaglianza de' giorni in Sfera Obliqua.

### Cap: XXII

Sia al solito il Sole in A centro dell'Universo, nella seguente fig:ra 8. il piano dell'Equinottiale sia rappresentata dalla BC. l'Asse del Mondo dalla DE. il deferente della Terra nel piano dell'Eclitica sia lo CDBE. nel quale sia posta la Terra, in diversi luoghi, con l'asse FG; e con l'Equinottiale HL. e si pigli verso il Polo F. il punto L, che habbia di latitudine l'arco LH, di maniera: che quei, che si troueranno in d:o punto L, nel raggirarsi la Terra intorno al suo asse FG, descriveranno il Cerchio LK. parallello all'Equinottiale HL, e per conseguenza, come manifestamente si scorge nella seguente fig:ra 8, quando la Terra sarà, doue l'Eclitica segasi con l'Equinottiale, cioè nelli punti B. e C. il giorno sarà uguale alla notte, essendo uguale l'arco diurno NO, all'arco notturno OK. ma se la Terra poi sarà in M, all'hora, sarà minore l'arco diurno, che il notturno, et in N, sarà ancora l'arco diurno, minore, e molto più; che più minore in P., di modo, che vedesi, che l'arco diurno LO si fà minore, e sempre maggiore l'arco notturno, quanto più la Terra va accostandosi alla massima declinatione D, doue sarà il minimo arco diurno, et il massimo arco notturno, come ciascuno può da se intendere, riguardando la seguente fig:ra 8, mentre qui in piano non se ne puol fare la demostratione, mentre che se possiamo.

la Terra in D, haverebbe il suo asse commune con l'asse del Mon=
do, dal quale habbiamo d.o di sopra, che ne è lontano 1500
semidiametri della Terra, Mà prima di passar oltre esponia=
mo qui sotto la più volte sopracitata, in questi Capi cioè la
fig.a 8.

Fig: 8




Dal D poi, dove si fà il Solstitio, comincia a ricrescere l'arco diurno, et a scemare l'arco notturno, con l'istesso periodo,

che questo s'accrebbe, e quello scemò, da C, fino in D, di maniera che nelle uguali distanze, da D, sì verso B, come verso C, come vedesi in Q, et in N., sempre fra di loro sono uguali gl'archi diurni, et uguali fra di loro gl'archi notturni.

Tornato poi di nuovo la Terra all'Equinotio in B, e cominciando a correr dall'altro Deferente BEC, dalla parte, che declina verso il Polo opposto F, comincia l'arco diurno, ad esser maggiore dell'arco notturno, come vedesi in R. et in S., ch'è molto maggiore, e con l'istessa Regola, che nell'altro mezzo deferente CDB., s'andò facendo sempre maggiore l'arco notturno, fino al Solstitio in D., così in quest'altro mezzo deferente sempre va crescendo l'arco diurno fino ad E, dove accade l'altro Solstitio, et il massimo giorno, e la minima notte, di dove comincia quello a scemare, e questo a crescere.

## Che Cosa a nostri giorni sia stato osseruato col Canocchiale nel firmamento.

## Cap. XXIII.

Nel Firmamento con questo Istrumento, si è riconosciuto, che la Galassia, o direm, via Lattea, non è che innumerabile moltitudine di Stelluccie minutissime, et assai l'una vicina all'altra di sito poste.

S'è pur riscontrato, che siano più congregationi di Stelluccie somiglianti alle sud.e, ciascheduna di quelle, che gl'antichi crederono una sola Stella, e che per havere lume debole, e quasi annuvolate, furono queste chiamate da essi antichi Stelle Nubilose.

Ancora per uso di questo Canocchiale si è arrichita di Stelle, e grandemente ingrandita, ogni costellatione Celeste, mentre per non dir d'altro nella spalla del Toro, nella Costellatione delle Pleiadi, credute 7 solamente, trovate, e scoperte in numero di 70. in circa.

E per ultimo si è trovato, che ciascuna delle Stelle fisse, e senza d'intorno, e di niuna figura, per dir così, ma come che

nel vibrar la luce, si scada con grandissima velocità, e vicissitudine mutando d'aspetto.

## Che cosa sia stato osservuato in Saturno dal Galileo.

## Cap: XXIV.

Questo Pianeta, che col nudo occhio si rappresenta sferico come come in A, così anche lo vidde il Galileo alle volte, per mezzo del Cannocchiale, della forma istessa, che è la qui sottoposta fig.a 9.

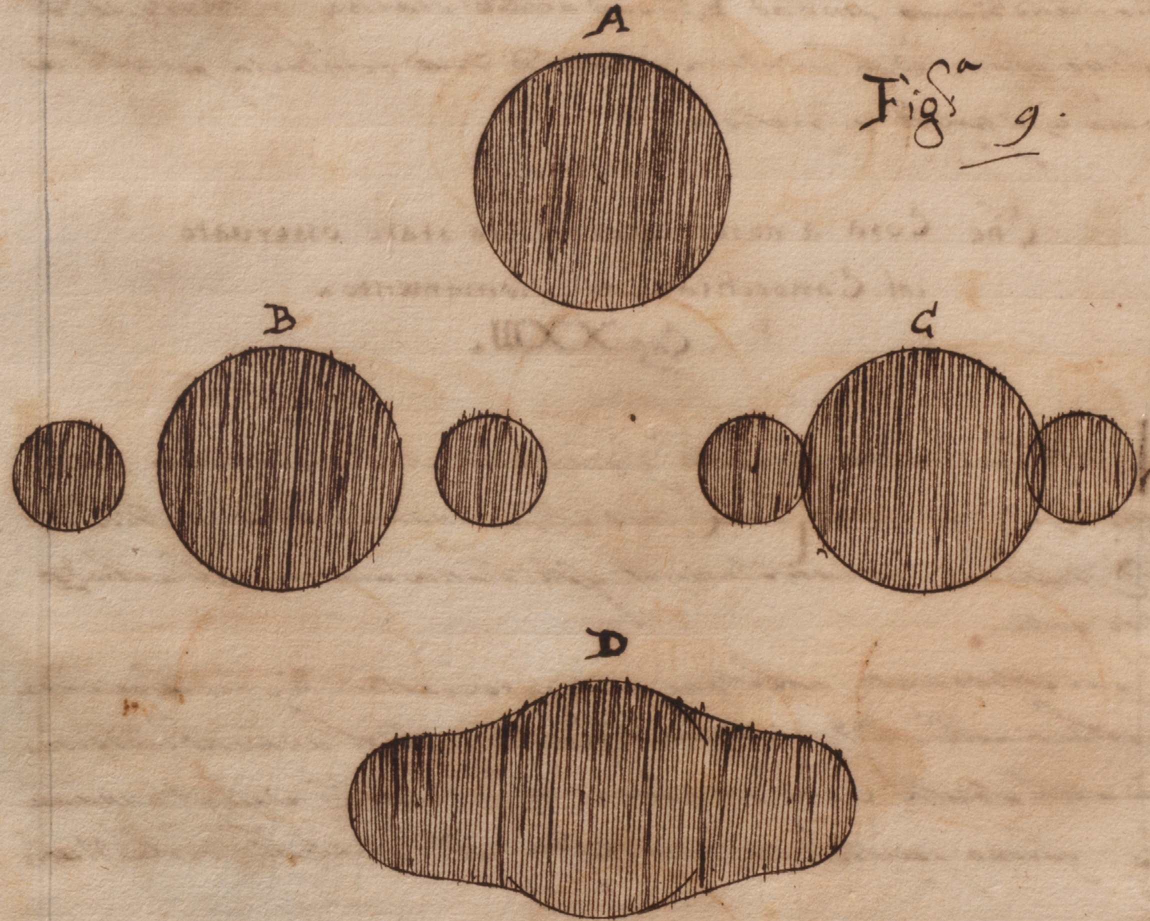



Fig.a 9.

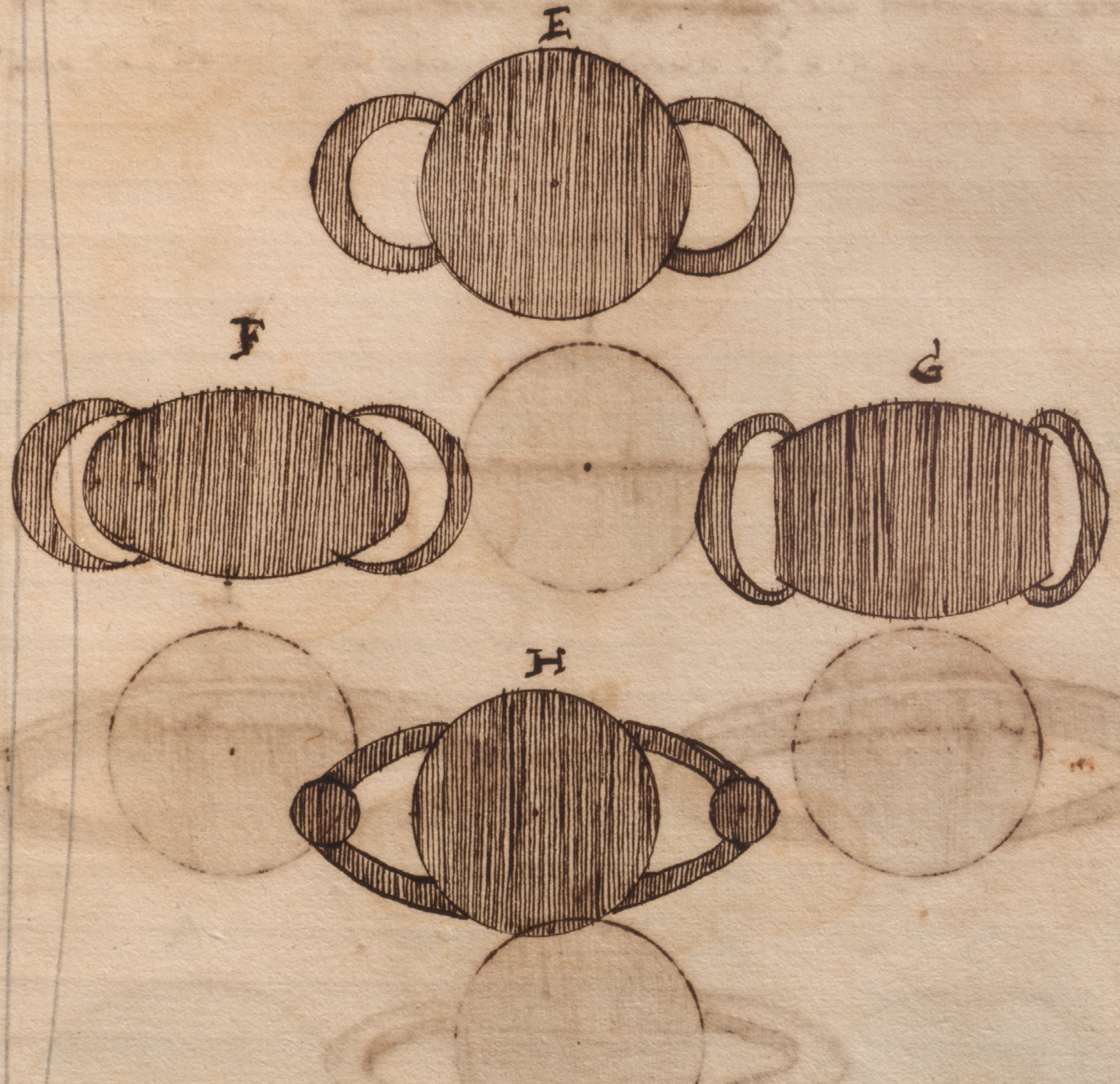
Ma alle volte l'istesso Galileo, riguardando l'istesso Pianeta con diversi occhiali, lo trovò, come B. C. D., che perciò, da esso fu all'hora nominato tricorporeo.

## Che cosa sia stato osseruato in Saturno dal Fontano

### Cap: XXV.

Di poi, che il Galileo hebbe osseruato Saturno nel modo, che si è d.º nell'antecedente Cap: 24. Francesco Fontano scrisse d'hauerlo ueduto con diuerse osseruationi, come si uede nella seguente Fig:re 10

Fig: 10




Ma bene l'istesso Francesco Fontani benche l'habbia ueduto Saturno come nella presente Fig:ra 10, tutta uolta confessò d'hauerlo anch'egli ueduto, come lo uedde il Sud: Galileo, cioè nel modo, che appariscono nella Fig:ra 9 cioè come A.B.C., nel sud: Cap: 24., mai di poi ne fu, dei

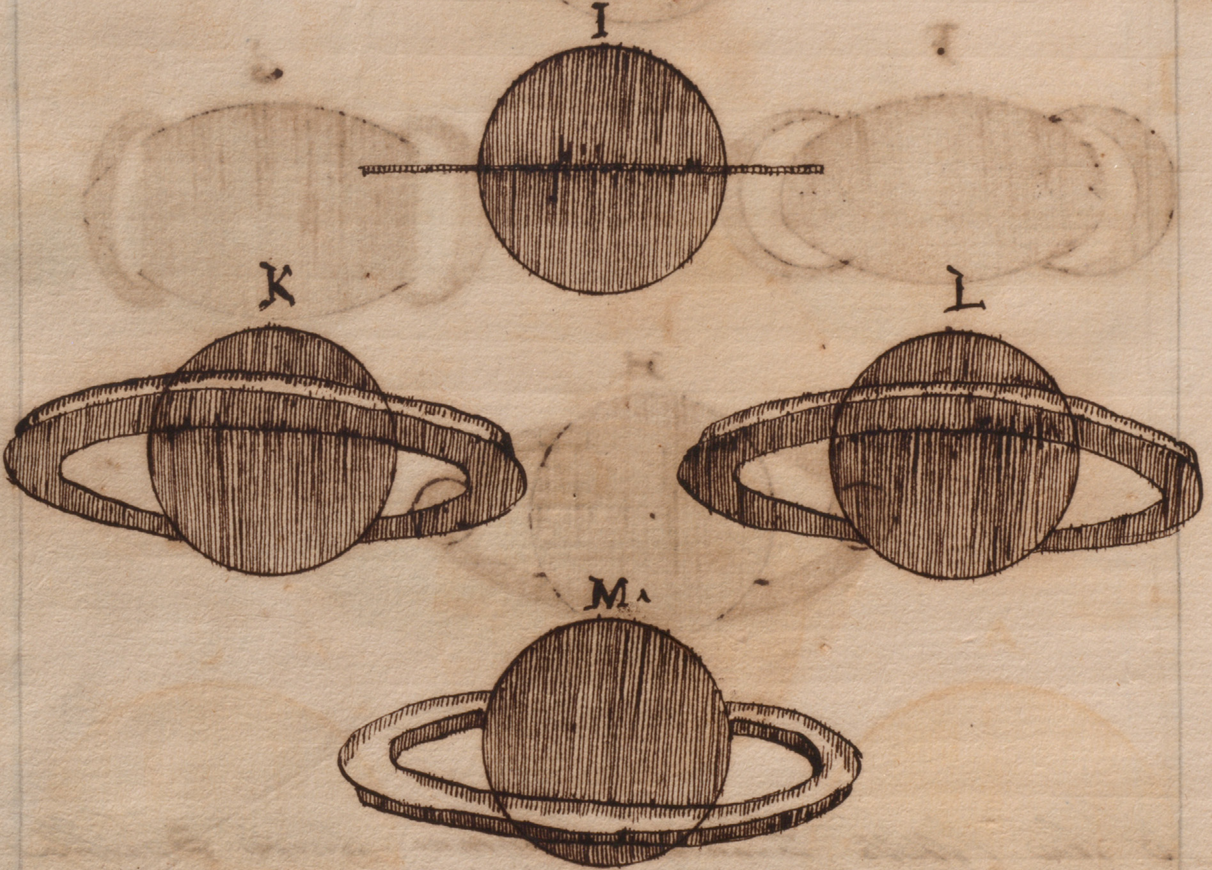
lo vidde, et osservò in altre forme, come diremo nel seguente Cap.° 26.

## Cosa sia stato osservato in Saturno da Eugenio.

### Cap. XXVI.

Eugenio finalmente famoso Astronomo, con Canocchiale esquisito, hà scoperto (sì come con simili canocchiali si riscontra) che intorno a Saturno, v'è come un bucellato, o Armilla, che [illegible] sempre parallela all' ~~[illegible]~~ Equinottiale, gli stà sopra d'intorno, di sotto in sù, e di sopra in giù, come vedesi nella qui posta fig.a 11

Fig: 11.




Cioè, come stà in K. L. M.; nel che fare, trovandosi una Ciuetta, nel piano del nostro occhio, e per taglio, come in I, e

che all'hora per la sottigliezza grande, non si vede, e perciò s'ingannano il Galileo, et il Fontana, nell'hauerlo veduto alle volte, come in A; sì come ancora s'ingannano nelle altre osseruationi, per non hauer adoprati istrumenti buoni, e che mostrino l'oggetto in qualche considerabile grandezza, ò maggior angolo.

Di più l'istesso Hugenio scoprì, che intorno al d.o Pianeta si raggira un'altro Pianetino, e da poi il Cassini ne ha scoperti due altri, di modo, che tre sono fin adesso scoperti intorno a Saturno, nel modo, che sono 4 intorno a Gioue, come qui si vede in questo seguente Cap. 27

## Che cosa sia stato osseruato in Gioue, et intorno ad'esso.

## Cap. XXVII.

Il Campani, che si sappia, che nel globo di Gioue, in diuerse osseruationi vi trovò un'altra striscia machiata, oltre delle due, alle volte tre; come mostra la seguente, e qui posta fig.a 12.

Fig: 12.

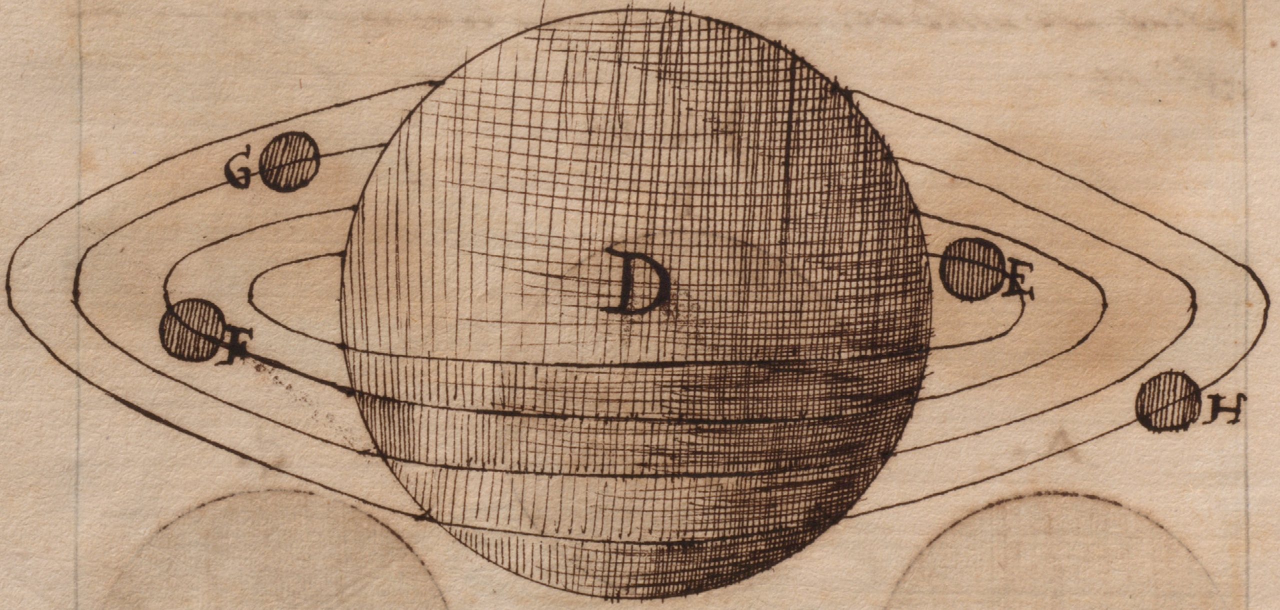


Queste strisce sono state vedute, come in A. B. C., à questo, quando più accostate alla linea retta, e quando meno, et in oltre, quando più, e quando meno vicine al Centro del Disco, dal che si prese argomento, che questo Pianeta si raggirasse in se stesso intorno ad un suo asse.

## Delle Stelle Medicée.
### Cap: XXVIII.

Prima d'ogni altro però hà il Galileo osservato, che intorno allo stesso Giove in un piano parallello all'Ecclittica si raggirano in quattro cerchi disuguali, creduti eccentrici dal centro di Giove, quattro pianetini, chiamati da lui Stelle medicee in honore della Casa medici, e questi si vedono nella qui posta fig.ª 13.

Fig.: 13.




Di questi Pianetini, come vedesi in questa fig.ª 13 che

rappresenta l'istesso Gioue, il più uicino è quello, che si raggira secondo i segni per il cerchio più piccolo E, e compisce una intiera riuolutione in giorni 1 et hore 18 e minuti 27.

Il secondo che corre più lontano dall'istesso Gioue, mentre corre per il Cerchio F, compisce una intiera riuolutione in giorni 3 hore 13 e minuti 13.

Il terzo più lontano da Gioue, che il secondo si raggira per il Cerchio G, facendo un'intiera riuolutione, in giorni 7 hore 3 e minuti 43.

Il quarto, et ultimo si raggira più lontano di tutti per il Cerchio H, compiendo una intera reuolutione in giorni 16 hore 14 minuti 17.

Et di questi medesimi pianetini, o' Stelle Medicee si e' osseruata ancora l'ombra nel Corpo di Gioue.

## Che cosa sia stata osseruata in Marte.
### Cap: XXIX.

Alcuni hanno detto, hauer osseruato in Marte alcune macchie, come punti, o' neui, e dal diuerso sito, nel quale hanno d.i d'hauerle osseruate, ne conclusero la riuolutione di questo Pianeta in se stesso intorno al proprio asse, ma mi pare, che non sia stato comprouato.

## Che cosa sia stata osseruata in Venere
### Cap: XXX.

In Venere anchora dicono alcuni d'hauer osseruate alcune parti meno, et altre più luminose, et in diuersi siti, ma' però, ch'io sappia, non u'è, chi si siasi arrischiato d'inferirne cosa di certo, che perciò sopra questo Pianeta non ui sono altre particolarità, sopra le quali discorrere.

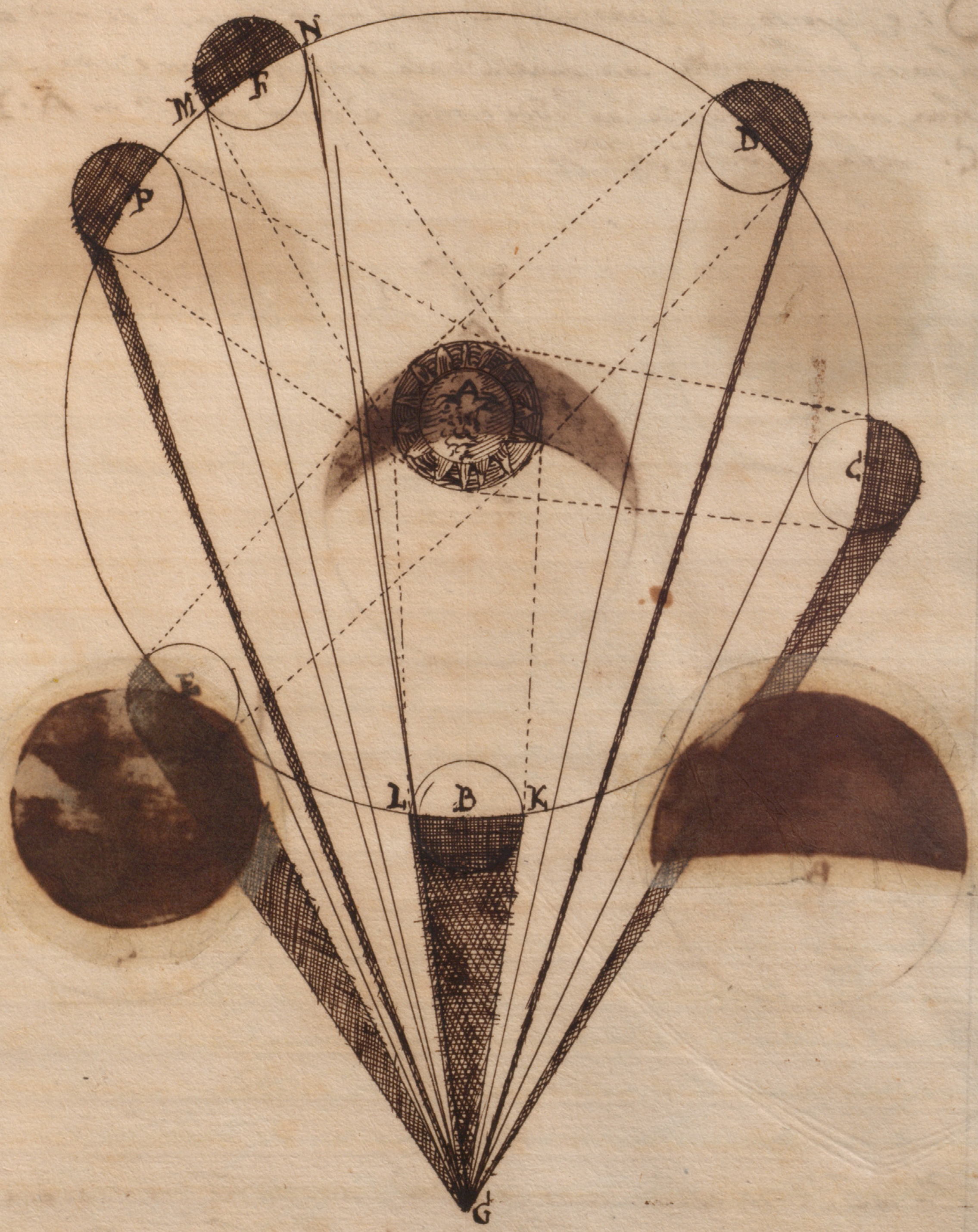
## Che cosa sia stata osservata in Mercurio.

### Cap: XXXI.

Di Mercurio poi nella congiuntione si è veduto il glo=
bo alle volte nel disco Solare, et altre volte nascondersi
dietro al medemo, cosa, che si accomoda a questo sistema,
mà non già al Ptolemaico.
Si come accade, delle varie mutationi, che facilissimamente
si osservano con ogni Canocchiale, in Venere, il qual pianeta
patisce tutte quelle mutationi, che patisce la Luna, si=
come anche Mercurio, benche per la sua gran vicinanza
al Sole sia meno osservabile, dal che i Copernicani ne piglia=
no un argomento, in favore del lor sistema, e contro al Pto=
lemaico, et, ciò si puol vedere nella seguente, e qui apresso
posta fig:ra 14.
Sia il Sole in A. Il nostro occhio sia in G. Il deferente di
Venere, ò di Mercurio sia il Cerchio ECF. Et il pianeta
si trovi nelli punti B. C. D. E. F. sempre mezzo il=
luminato dal Sole, e dalla parte, che lo riguarda, che
perciò il Cono, compreso dalle Linee visuali LG. et
KG., quando il Pianeta è in Congiuntione, con il Pe=
rigeo, sarà all'hora tutto di ombra, come ci mostra la
sopra citata fig:ra 14.
Sarà poi il Cono tutto di Luce, quando il Pianeta si ritro=
verà in F in congiuntione con il Sole, ò à quello vi=
cino, essendo il Pianeta, nell'istesso tempo in Apogeo, co=
me vedesi trà le linee visuali MG. et NG., et si
come il Cono va sempre acquistando maggior parte di Lu=
ce, quando più si allontana dal Perigeo, come vedesi,
quando il Pianeta è in E, e poi in P, che le linee
visuali ci mostrano, che a noi ne comparisce illuminato
una parte maggiore, quando è in P, che quando è in E
perche, in P è più lontano dal Perigeo, di quello, che è stato
in E., e così và sempre più perdendo della Luce, quanto

quanto più s'allontana dall'Apogeo, come vedesi in D, et appresso in C, y come nella qui posta, e sopra più volte citata fig.ra 14.

Fig: 14.




Mà giache habbia che habbiamo veduto, cosa sia stato osservato.

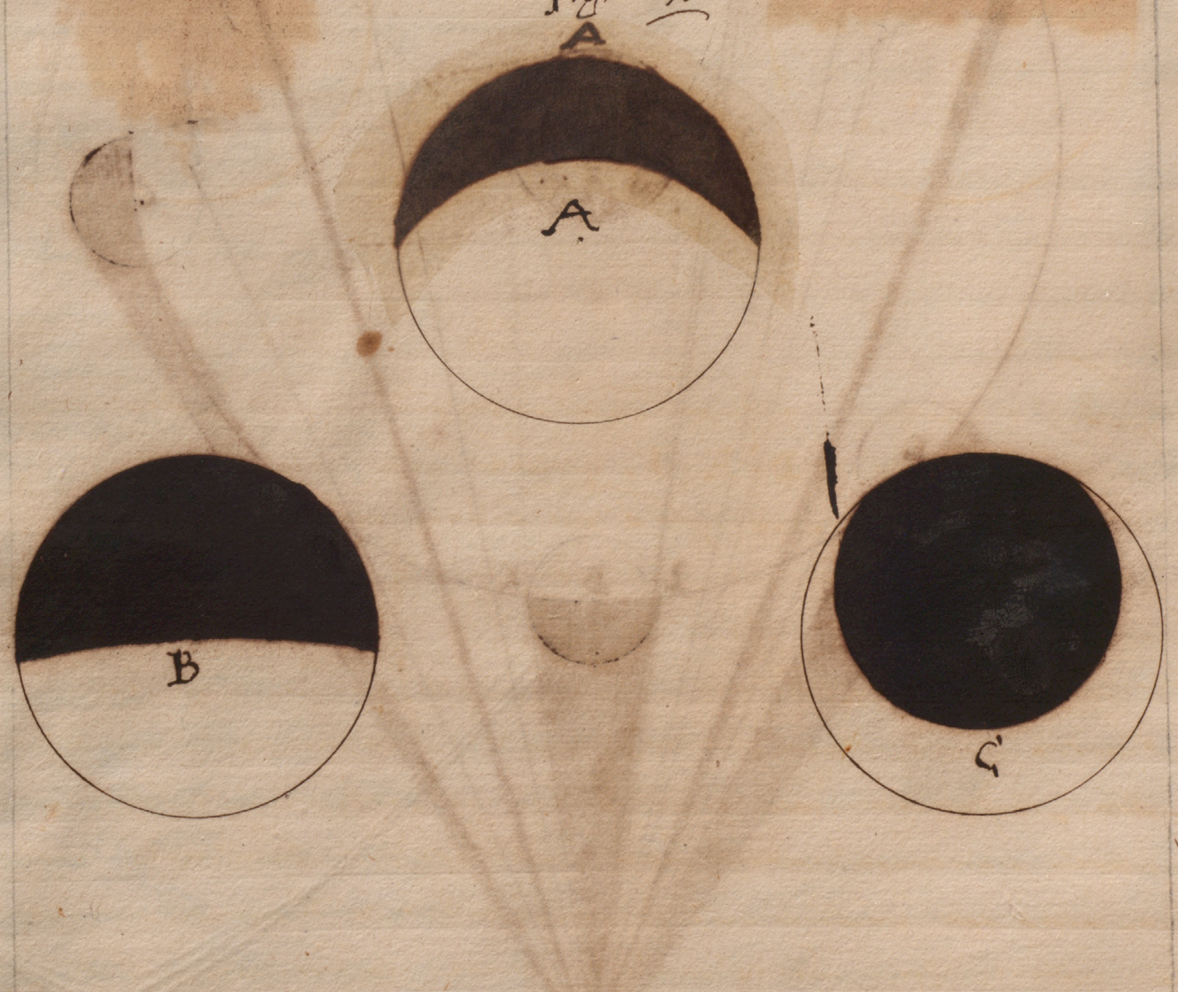
in quest'altri pianeti, sarà hora di mestieri il discorrere, cosa siasi osservato nella Luna,

## Che cosa sia stata osservata nella Luna.

### Cap: XXXII.

Si è scoperto col Cannocchiale, che nella Luna, il termine della parte illuminata, con quella della ombrosa, non è una sola linea, come apparisce al nudo occhio, e come vedesi in A. B. C. nella qui posta fig.ª 15

Fig.ª 15.




Ma che senza alcun certo termine, trà mille irregolarità, e parte interposte di luce, e di tenebre, che la rendono inequale, e piena di scabrosità, nel modo istesso appunto, che si possono vederle rappresentate nella seguente

e qui sotto posta fig.ra 16.

Fig.a 16.

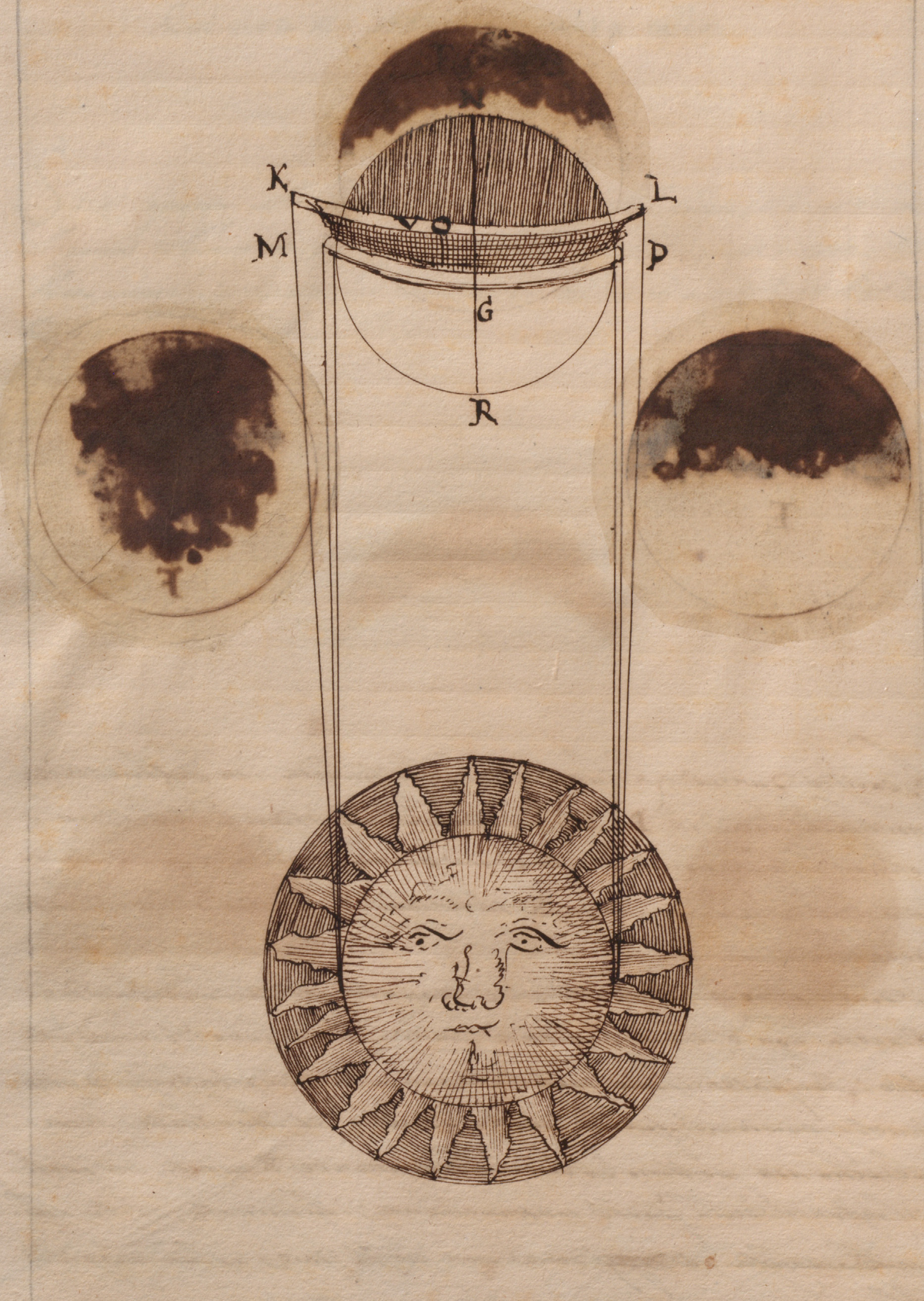



Apparisce dunque la Luna a chi la riguarda con sufficiente canocchiale, come in **D.E.F.**, doue si uede, doue è chiaro, doue è oscuro, e la superficie non è già piana, mentre è formata da più linee, che formano una infinità di angoli disuguali, et iregolari.

Di doue con dimostratione si è ricauato, che la superficie di d.° pianeta, non è liscia, pulita, e piana, come hanno sempre uoluto i Peripatetici, ma bensì disuguale, rozza, scabrosa, e montuosa, perciochè quelle parti staccate, et illuminate, certo, che altro non possono essere, che eminenze di monti, tra quali è il restante della parte continuamente illuminata, si vede la ualle ombrosa, e ~~[illegible]~~ doue non possa dare alcun raggio di sole.

E di questo se ne può pigliare facilissimamente un esatto riscontro, col fare al torno una palla, somigliante alla

palla G, la quale si vede espressa in quest'altra seguente
Fig.ra 17.




Habbia dunque la Palla G due Cordoni rileuati KL. et MP

perche se questa si opporrà al Sole, con l'asse NR. parallello alli di lui Raggi, certo, che resterà illuminata tutta la mezza palla MRP., et il primo Cordone MP, et anco il Secondo KL, se sarà più alto del primo, verrà ad esser illuminato, nella cima però, et solamente in quella in quella eminenza, per la quale è più alto del Cordone MP, et esposto a Raggi Solari, ma resterà nell'ombra tutta la gola, e parte depressa tra i due cordoni sud.i, et così se del Secondo cordone KL, se ne lasciasse un solo pezzetto V, e tutto il rimanente si levasse, di maniera che quivi rimanesse, come un montecello, in d.a palla senza dubbio, doppo il Cordone MP, tutto restarebbe nell'Ombra, eccettuato, che in V si vedrebbe illuminata la Cima del montecello V, come apunto deve concedersi, che ciò ancora avvenga nella Luna.

Di questi Monti nella Luna, il Galileo provò, che ve ne fossero degl'alti fino à 4 miglia, dal che concluse molto più scabrosa, et disuguale essere a proportione la Luna, della Terra mentre che in terra forsi niun monte s'inalza tanto, et in oltre la Luna è tanto più piccola della Terra, ma da poi v'è stato, chi fino hà detto, d'haver calcolato sopra le sue operationi, che vi siano colà sù monti alti 15 miglia mà però io fin che non me ne chiarissi, mi appigliarei sempre al d.o del Galileo.

La Commodità finalmente del Cannocchiale, che hà resi gl'huomini più curiosi, nel ricercar le cagioni delle cose, che si vedono nel Cielo, hà fatto concludere, che quella Seconda Luce, che si vede nella Luna C, et F (nella fig.re 15 et 16 passate) avanti il primo quarto, et doppo l'ultimo quarto, sia il riflesso, che della Luce della Terra arriva fin colà sù, di dove risbalza di nuovo al nostro occhio, il che per la regola della Refrattione, come sanno gl'Optici non può accadere, quando la Luna è apunto nelle quadrature, come vedesi in B, et E nell sud.e, et sopra poste fig.re 15 e 16., ò vero tra la prima quadratura, come vedesi in A., e D nelle sud.e fig.re 15 e 16, ne' quali Casi

dalla parte, oue non ferisce a dirittura il Sole, con i suoi raggi non si scorge alcuna cosa, et è come se la Luna fusse quel tal pezzo, che è illuminato, in un intiero globo, come s'è d.° della Palla.

## Che cosa sia stata osservata nel Sole.

### Cap: XXXIII.

In questo Pianeta, che (come qui sopra s'è d.°) viene da Copernicani collocato nel Centro dell'Universo, fu il Primo il Galileo, che osservasse macchie oscure, che continuatamente intorno al di lui globo si producano, et si dissoluano, come attorno al nostro globo della Terra accade, delle nuuole; che continuamente si uedono.

E come come stano queste macchie, in diversi tempi si ueda' ~~[illegible]~~ in ~~quest~~ A., et in B, nella seguente, è qui sottoposta fig.ra 18.

Fig: 18.



Volsero quelli, che non ammettono in Cielo alterationi, e rinoua-tioni di Cose, che fussero Stellucce, e pianetini, che congregandosi insieme, et offuscando in quella parte il Sole, si rapresentassero oscure macchie; ~~[illegible]~~.

Mà finalmente s'è stabilito, che non possono essere tali stel-le, ò cose perpetue, mà che siano, come uapori, ò altre cose somi-glianti, che di nuouo si faccino, e di nuouo si disfaccino.

Il loro durare è senza alcuna regola, perche euidentemente si scorge, che alcune non durano, che 1 ò due, ò tre giorni, alcu-ne altre 10 12 e 15, e forse altre durarano 30, ò 40 giorni.

Nel dissoluersi pure si uanno dissoluendo a proportione, mà irregolarissimamente, alle uolte di una se ne dissa, e dissol-ue una tal parte, rimanendo l'altra uicina, alle uolte si di-uidono, altre uolte si accrescono per un uerso, e si scemano per l'altro.

C'è di più dimostratione, che siano, e che si faccino, e manten-ghino molto uicine al Sole.

E dal moto, che si osserua di queste macchie, si è concluso, che il Sole si raggiri in se stesso intorno al suo asse, e che compisca una intiera riuolutione in giorni 27 incirca, e ciò secondo i Segni.

Le d.e macchie però non si estendano intorno a tutta la super-ficie del Globo Solare, mà solamente si fanno in una deter-minata fascia, ò Zona larga da 60 gradi incirca, la metà di quà, e la metà di là dal Cerchio massimo, che descriue d.o pianeta in riuoltarsi in se stesso, che è prossimamente all'Equinottiale, e per tutti gl'esempii possano bastare le sopra addotte due fig.re

Questo è quanto richiedesi in ordine al sistema Copernica-no, hora, hauendo ueduto la di lui costruttione, et essenza uedremo breuemente le raggioni, che li Copernicani ad-ducono, per abbattere il sistema Tolemaico, e per far uedere essere il uero quello di Copernico.

# Raggioni, che sogliono addurre i Copernicani per mostrare, che il loro Sistema sia da anteporsi al Ptolemaico.

## Cap: XXXIV.

Sogliono in primo Luogho domandare i Copernicani a i Ptolemaici, come ardiscono comporre a Capriccio nuovi Cieli, e disporre in Natura i due Cristallini, et il primo Mobile, con il riservarsi anco la facoltà di costruirne a proprio piacere degl'altri, più tosto, che di riconoscere con gl'essempi della Trottola, e d'altro, che uno istesso corpo possa naturalmente muoversi con più, e diversi moti.

2. In secondo Luogho dimandano loro, come quel finto primo Mobile senza alcuna rozzezza, con la quale possa incastrarsi in qualche scabrosità del Cristallino a lui sottoposto, possa sforzar questo a muoversi seco, contro la di lui naturale inclinatione, e come il d.o Cristallino nello stesso modo senza incastramenti di parti alcune, rapisca seco l'altro Cristallino, e questo rapisca il Firmamento, e così di mano in mano per il semplice contatto, come tutti li Cieli possino venir, et esser sforzati ad obedire, al solo moto ratto ~~[illegible]~~, che gli viene dal primo Mobile.

3. In terzo Luogho dimandano loro, come capiscano quella incredibile velocità, con la quale in 24 hore debba compire una intera rivolutione ogni Cielo, e così a gl'altri unito, di modo che per non dire del primo Mobile tanto superiore al Firmamento, una Stella, che nel d.o Firmamento sia nell'Equinottiale, debba correre più di 160 miglia in un minuto, che vale a dire in un momento di tempo, et in poco più d'un respiro, ancorchè d.a Stella, non si faccia più lontana, che per miglia 66500000, quanto appunto vogliono gl'istessi Ptolemaici, velocità, che è maggiore quasi 2000 volte di quella, con la quale movesi la palla del Cannone, che

per l'esperienze fatte dall'Accademia del Cimento passa due terzi di miglio, in due secondi, et un quarto di tempo misurato.

4. In quarto luogo i Copernicani fanno vedere la necessità per la quale Saturno, e Giove, e Marte siano sempre retrogradi, et in perigeo, quando sono opposti al Sole, e siano diretti, et in Apogeo, quando con esso sono congiunti; cosa, che non possono fare i Ptolemaici, che ricorrono più veloce l'Epiciclo di Saturno, che quello di Giove, e più veloce quello di Giove, che quello di Marte, senza saperne addurre alcuna causa, nè alcuna ~~nulla~~ necessità; di tali differenti velocità.

5. In quinto luogo mostrano, come Marte si avvicini a noi più del Sole, e più di Venere, e di Mercurio, cosa la quale si sa molto bene, che ha sempre messo in disperazione i Ptolemaici.

6. In sesto luogo fanno vedere, che la necessità per la quale Venere, e Mercurio mai non siano in opposizione col Sole, cosa, che nel sistema Ptolemaico è per semplice supposizione, fatta solamente per accomodarsi a tutto quello, che s'osserva.

7. In settimo luogo, dalle osservazioni fatte col Cannocchiale, e dalle mutazioni di Venere in questo sistema sopra accennate, pretendono i Copernicani, essere evidentemente falso il sistema Ptolemaico, che pone perpetuamente il Sole sotto, sì Venere, che Mercurio; e bene senza questo anche lo convincono per incredibile per la grandissima profondità, che bisognarebbe dare al Cielo di Venere per renderlo capace d'un Epiciclo, che vaglia a d'allontanare Venere dal Sole per un intero quadrante, per una parte, e l'altra secondo i segni, e contro i segni

8. In ottavo luogo li Copernicani mostrano nel loro sistema un certo ordine nelle velocità, secondo che i pianeti corrono cerchi maggiori, e minori, mentre Mercurio è il primo.

luogho compisca la sua rivolutione in meno tempo di Venere, e questa, che è in secondo luogho, la compisce in meno tempo, che la terra, ch'è la 3.ª; questa in meno tempo di Marte, ch'è il quarto; quesito in meno tempo di Giove ch'è il quinto, e questo in meno tempo di Saturno, ch'è il sesto, et ultimo, cosa, che non si osserva nel sistema Ptolemaico, che per non dir d'altro, il primo mobile, ch'è l'ultimo, si muove 11000 volte più veloce di Saturno, ch'è nel penultimo luogho, quando questo si muove più tardo della Luna, ch'è nel primo luogho più veloce per 360 volte.

9. In nono Luogho apportano i Copernicani le osservationi fatte delle Comete, dalle quali trovate vaganti per le capacità celesti, pretendono d'argomentare, che non vi sia quella durezza, e consistenza di Cieli, che fanno d'uopo a Ptolemaici, mà sì che i Pianeti s'aggirino nel vacuo, ò per un Etere, ò altro corpo fluido, e cedibile, che loro non impedisca il moto.

10. In decimo Luogho i Copernicani facendo capitale di quel assioma, che la natura ami la facilità, e la semplicità delle operationi, e de moti, fanno pompa del loro sistema, del quale certamente non può vedersi cosa più facile, e più semplice, se ciò ottimamente tutti salvino gl'aspetti, apparenze, e fenomeni, cosa tutta opposta nel sistema Ptolemaico, nel quale v'è un indicibile, et incredibile multiplicità, e confusione di Cieli Deferenti, Eccentrici, Epicicli, et una compositione molto strana di moti naturali, Moti communicati, e Moti ratti

11. In undecimo, et Ultimo Luogho, Alcuni di quelli, che vogliono dire, anche ciò, che è di poca forza, dicono, che è più confacente, che si muova il piccolo Globo della Terra che l'eminente mole del Firmamento, o altro Cielo superiore; Ch'è più proprio, che la Terra vada d'intorno per scoprire le diverse parti del Cielo, che il Sole si raggiri intorno alla Terra per esser da essa osservato, nel modo, che vediamo esser proprio della Nave di muoversi per scoprire

i diversi pareri d'essi, alcuni per il contrario, et altre cose di somiglian-
ti maniere.

## Ragioni, che sogliono addurre i Ptolemaici, per mostrare, che il loro Sistema sia da anteporsi a quello de Copernicani, e come questi si difendano.

## Cap. XXXV.

Oppongono in primo luogho i Ptolemaici, che la Terra sia indegna d'esser dichiarata pianeta, e corpo Celeste, sì perche sia la feccia degl' Elementi, piena di mille cose imperfette, e sottoposta ad ogni sorte di corruptione, sì perche sia di sua natura rozza, et incapace a risplendere, come vedonsi risplendere tutti gl'altri Pianeti.

Alche rispondono i Copernicani, che in Natura non si dà feccia d'Elementi, che questo è un nome posto dagl' huomini a capriccio, e quei Copernicani, che non sono nelle speculationi, che i Peripatetici dicono, che quanto è nel mondo, tutto sia di corpo omninamente in essenza lo stesso, a niuna mutatione sottoposto, eccetto, che all'esser hora in un luogho hora in un altro. Che quanto in Natura si faccia, o in Terra, o in qualunque altro luogho, nel suo essere sia perfettissimo, e che questo nome d'imperfettione, è stato trovato dagl'huomini, per distinguere una cosa, che più stimano, d'un altra, che meno stimano, o che quelle, che in terra si chiamano corruttioni, possino anche chiamarsi generationi, nome più grato, e più nobile, giache niente si corrompe, e finisce d'essere, che di nuovo non si generi altra cosa, e che altra cosa non si faccia di nuovo, le quali generationi nell'essere impossibile, ne impossibile, che anche accadono negl' altri Pianeti; Ma, che quando ancora queste mutationi di cose fussero proprie della Terra, e di niun altro pianeta, non

perciò la Terra sarebbe da avvilirsi, ma più tosto da tenersi in maggior pregio, mentre da queste cose procedono tanti odoriferissimi fiori, succosissimi frutti, e nobilissimi abiti, ciascuna delle quali cose deue più stimarsi in perfettione, se si ha da adoprare questo nome, che qualunque corpo Celeste, sebene essendosi osservato in Cielo di nuovo si fanno le comete, e che nascono nuove stelle, questo argomento non solo può esser falso, che la Luna dimostra otticamente, esser non meno disuguale, e rozza della Terra, e finalmente a questo primo argomento rispondono i Copernicani, col provare, che la Terra sia atta a risplendere, non meno, che gl'altri pianeti, già che la luce secondaria della Luna si mostra seguire per riflesso della Terra, e qui giù in Terra esperimentiamo più bella la luce, e per 10 e per 12 riflessi dalle parti di d.a Terra, avenga che al nostro occhio la luce, che nel primo balzo, ci venga data, e participata dalla Luna, e passiam'oltre.

2. Oppongono in secondo luogho i Ptolemaici, che se la Terra si movesse, niun edificio starebbe in piedi, che tutte le cose staccate, o staccabili dalla superficie della Terra sarrebbero scagliate, e che i progetti, et i volanti, con l'istessa velocità più verso ponente, che verso Levante si allontanarebbero da noi, che l'aque delli pozzi si rovesciarebbero, et altre aggerezze di simil razza.

Delle quali si ridono i Copernicani, che intendono la forza de' momenti impressi, col che si dimostra l'insufficienza delle oppositioni sopr'accennate, e dimostrano la necessità per la quale devono le cose accadere, come appunto si osservano, e vedono.

3. Oppongono in terzo luogho i Ptolemaici, che essendo certissimo, che i gravi s'incaminano al Centro, et che cadendo tutti verso la Terra, questa necessariamente debba essere nel Centro dell'Universo, e non in questo havere il Sole la sua residenza.

Ma rispondono i Copernicani, che i gravi vanno al Centro de' gravi, cioè al Centro della Terra, come parti componenti, et a

integranti d.a Terra, sì come è verisimile, e probabilissimo, che tenderebbe verso il Centro della Luna, se d'essa qualche pezzo ne venisse staccato, rimosso, e da poi lasciato in libertà; sì che l'opposizione Ptolemaica fa questo, nel suo argomento, e Sìllogismo;

Che piglia per principio certo quello, che vien concesso, cioè che il Centro della Terra sia il Centro dell'Universo, che negano i Copernicani.

4. Oppongono in quarto luogho i Ptolemaici, esser impossibile, che un corpo habbia più, e diversi moti proprij, come ha nel sistema Copernicano la Terra, l'Annuo, il Diurno, e quello d'Inclinatione.

Ma i Copernicani fanno loro vedere la Trottola, la quale nell'istesso tempo comprende il momento, per il quale nel piano sottoposto descrive un Cerchio, o quasi Cerchio, moto somigliante al moto annuo della Terra, il momento per il quale si raggira intanto intorno al suo asse, moto somigliante al moto diurno della Terra, et il momento, col quale ritiene il suo asse inclinato al pred.o piano, cosa, che mostra la possibilità del moto d'inclinatione, e se i Ptolemaici a questo soggiungono,

Che i momenti della trottola al fine si estinguono cosa che non accade nella Terra; A questo i Copernicani replicano.

Che nella Trottola nè meno si estinguerebbero tali moti, se non venissero da cause estrinseche, cioè dalle disuguaglianze del suolo, sopra il quale correndo urta, e balza, e dall'Aria circostante, che la ritarda, col resistere all'aprire, che in essa fa la Trottola, e col subentrare nel luogho di quella, e con l'urtarla con le scabrosità della sua superficie, e ciò oltre questo di più vogliono dire i Ptolemaici;

Che, anche la Terra sia circondata dall'Aria, e che sia scabrosa, e che perciò debba seguire, quello, che vedesi nella trottola; A quest'altra obiettione replicano li

Copernicani;

Che l'aria è come una Lanugine della Terra, e che con essa fà un tutto, che senza alcuna differenza hà i medesimi momenti, sì che movendosi con gl'istessi moti, non puol esserle di pregiudizio alcuno, nel modo appunto, che se alla trottola si attaccasse come qualche Lanugine, che si girasse nel moto, niun ritardamento, o estenzione d'impeto ~~[illegible]~~ gli cagionarebbe, mentre havesse impressi i medesimi momenti della trottola.

5. Oppongono in quinto luogo i Ptolemaici, vedersi manifestamente, che i moti de li pezzi di Terra è perpendicolare Centro, e che perciò debba dirsi, che il moto della Terra proprio sia il solo perpendicolare, argomentandosi dalle parti al tutto.

Alla quale opposizione rispondono i Copernicani, che la Terra, e qualunque parte, che componga questo mondo, che chiamiamo Elementare, in oltre a i prementovati momenti, per i quali mantenga i tre controversi moti, hà di più il momento di propensione, cioè quello, che la mantiene più, che sia possibile vicina al centro di d.a Terra, e che ve la riduce ogni volta, che ne sia rimossa, sì che non provando i Ptolemaici, che i ~~[illegible]~~ corpi non possano havere diversi momenti, e per conseguenza diversi impeti e moti, pretendono i Copernicani, che non vi sia maggior raggione, per la quale i medesimi corpi possino havere nell'istesso tempo, più tosto 3 che 4 e più diversi momenti, trà quali vi è ancha questo di Propensione; Ma sopra questo punto particolarmente sogliono i Ptolemaici dire,

Che adunque il grave cadente non corra una linea Retta; alche i Copernicani replicano

Che certamente il cadente non corre una linea retta, benche all'occhio apparisca tale, sì come apparisce linea retta quella, che corre un cadente dall'albero della nave, o galera, che camini, mentre viene in giù cadendo

d. Albero, che è a linea retta, e vi si vuole la dimostrazio=
ne, che non è così.

Circa poi all'essere la perpendicolare linea retta, ò nò, sog=
giungono i Copernicani,

Che noi chiamiamo perpendicolare quella retta, che passan=
do per il Centro della Terra, passa anco per il nostro ver=
tice, di modo, che si raggira intorno con noi all'asse della
Terra, nel modo appunto, che un raggio della ruota perpen=
dicolare al di lei moto, et alla linea retta, e pure si raggi=
ra con la ruota, e ciò non pregiudica alla linea del
cadente, perche sì come potrà dirsi, che vada verso il moto
della ruota per la stessa perpendicolare una formica, che
camini verso il d.° moto, col mantenersi nell'istessa linea
segnata in un raggio, ancorche avanti, che v'arrivi,
haurà fatte più volte, e corsa una [illegible] spira, così dal
cadente nel sistema Copernicano potrà dirsi, che scenda
per la istessa perpendicolare senza haver riguardo a quel
raggio, che corre (tirato dal Centro della Terra, per quel
punto, dove il d.° cadente va à cadere) quando vera=
mente nel raggirarsi, che fa d.° Raggio, haurà des=
critto il Cadente peso, necessariamente una linea
curva.

6\. Oppongono in sesto luogho i Tolemaici, che non dovre=
bbe vedersi, come vedesi mezzo Cielo, e sempre 6 seg=
ni sopra l'Orizonte, e che l'altezza del polo di ciascun
luogho, dovrebbe variarsi, che le medesime Stelle nel Ze=
nit dovrebbero alle volte apparire maggiori, et alle vol=
te minori, e tutto ciò suppongono, et altre cose somiglian=
ti, per la distanza nella quale è la Terra da centro dell'
Universo.

Ma i Copernicani con la dimostrazione fatta ne Cap.i
antecedenti si difendono, mostrando, che per la distanza
delle Stelle, tutto il Grand' Orbe al Firmamento, è
come un punto, di modo che accada, come se sempre dall'
istesso punto, e dal Centro dell'Universo facessimo =

sempre le osservationi, ed i Ptolemaici da ciò ne cauano, che dunque sia da dirsi, che il Sole nel Centro sia, come da manco di un punto, che perciò dalle Fisse non si uedrebbe, ò che si uederebbe molto minore, che à noi non apparisce la più piccola delle Fisse. I Copernicani, come cosa possibile, non la negano, se bene mettono in consideratione, quanto i lumi di notte appariscano più grandi di quello, che sono, per quell'irraggiamento, che si fa loro intorno. E se questa gran distanza delle Fisse paia esorbitante a Ptolemaici, i Copernicani stanno su la forte, che non ui sia contrasegno alcuno, che d.a distanza sia minore, e mettono in campo l'omnipotenza di Dio, che certo potea ancora farla ~~più~~ grande infinitamente più di quello, che sia.

7. Oppongono in settimo luogho i Ptolemaici, che se la costitutione del mondo fosse secondo, che uolse Pitagora, e da poi Copernico, che non potrebbero accadere Eclissi, e particolarmente nell'andar sotto il Sole all'Orizonte, come nota l'Argoli nelle Ephemeridi dell'Anno &c. ragione, che a loro sembra uerissima.

Ma i Copernicani, che non sanno uedere il fondamento di tale obiettione, ponendo, che il deferente della Terra, ò sia Eclitica, hà nel suo piano il Sole, e mostrando, che la Luna si muoue per un piano, che seglia il Piano di d.a Eclitica, fanno demostratiuamente uedere, che sarà l'Eclisse del Sole, ogni uolta, che la Luna in un nodo, ò uicino ad esso sarà in congiuntione, e che accaderà l'Eclisse Lunare, quando in un nodo, ò uicino ~~ad~~ esso sarà in Oppositione, come ciascuno da se può intendere, e da se stesso farsene la demostratione.

8. Oppongono in ottauo luogho i Ptolemaici, che se la Terra si ruotasse intorno al Sole, non ui sarebbe perigeo, ò Apogeo, ò almeno non si potrebbe dire, si come non si ~~può~~ ~~dir~~ potrebbe dire, che il Sole ascendesse, e discendesse, tramontasse, entrasse nei Zenit &c.

Intorno al che rispondono i Copernicani, alcuni però che

il corso della Terra intorno al Sole, si faccia per un Elisse, di modo che a quello hora sia più vicina, et ~~hora più lontana~~ nella minor distanza, quando è nell'estremità del minor diametro, e che sta nella massima distanza, quando è nell'estremità del maggior diametro.

Et altri poi dicono, che la Terra habbia il suo Centro lontano dal Centro del Sole, dal che la differenza delle distanze ne nasce. Del resto poi dicono esser certo in vigor di dottrina, che dourebbe dirsi la Terra Perigea, et Apogea, piutosto che il Sole Perigeo, et in Apogeo; la Terra ascendere, e descendere, col suo mobile Orizonte coprire, e scoprire il Sole, e gl'altri pianeti più tosto che questi ascendano, descendano, naschino, e tramontino; la Terra mobile entrare essa ne i Segni, e sempre all'opposto di quello, che si soglia dire, che entri il Sole, e perciò dicasi, che la Terra entri in Libra, quando il Sole entri in Ariete; ma soggiongono, che nel parlare sono volontieri d'accordo con li Ptolemaici per non s'allontanare dal commun modo di dire, già che le parole non debbono, nè possono alterare la verità.

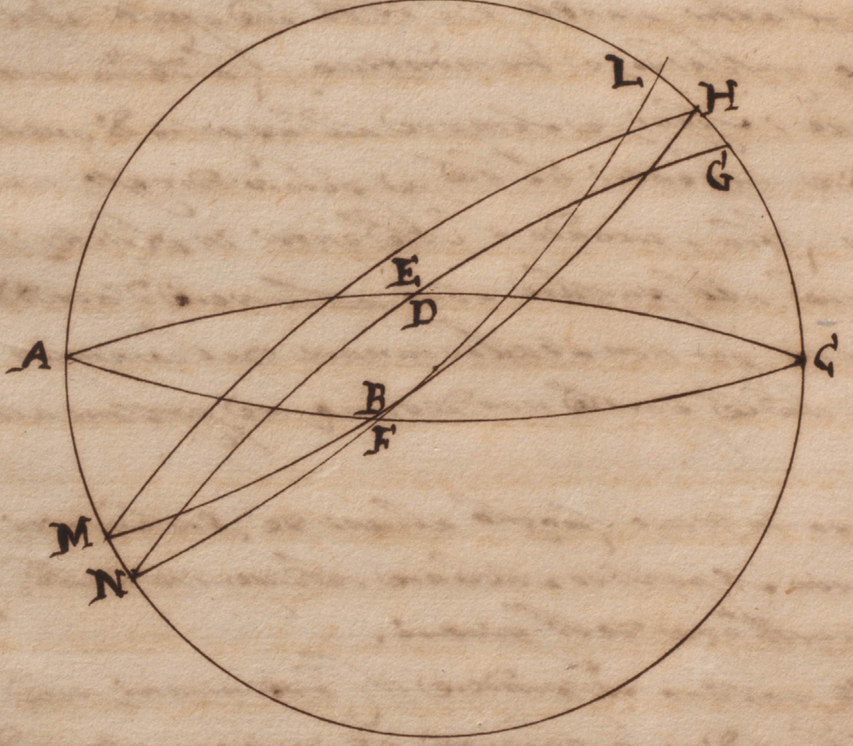
9. Oppongono in Nono Luogho alcuni de' Ptolemaici, che con Copernico non si possino salvare la diversità delle Stagioni, e le disequalianze delli giorni.

Mà à questo possano rispondere li Copernicani, che, se tan: questi tali vadino a leggerne, et impararne la dimostratione nel Sistema nel Capi antecedenti, nel quale proua essere tutto il contrario, di quanto sì sciocamente pongono in Campo.

10. Oppongono in decimo Luogo però tutti d'accordo, et insieme uniti i Ptolemaici, che con i tre posti moti nella Terra, non si salvino le processioni, et anticipationi degli Equinotij, e loro Anomalie, e le varie obliquità, e declinationi delli Solstitij, per le quali cose habbiamo veduto, che nel Sistema Ptolemaico si ricercano i due Cristallini e sopra di essi il Primo Mobile.

140 Ma li Copernicani salvano le anticipationi degli Equinottij col fare che l'Ecclittica, o sia deferente, non seghi sempre l'Equinottiale negli stessi punti; il che accaderà se nel moto annuo non descriverà un perfetto Cerchio, ma una certa spirale, come vedesi nella seguente fig.ra 19.

Fig: 19.




In questo posto, che l'Equinottiale sia il Cerchio ABCD. e che la Terra si muova per la Spira ~~[illegible]~~ LFNEH BMDG. Ben vedesi, che l'Ecclittica segherà l'Equinottiale in F, e da poi in B, di modo, che l'~~Equinottiale~~ Equinottio si verrà ad anticipare, per tutto l'arco BF.

Io però, che stimo il Firmamento, un Cielo sodo, e consistente, direi, che questa anticipatione dipende, perchè veramente d.° Cielo si muova, in conseguenza sopra i Poli dell'Eclitica, con quel tardo moto supposto, che gli attribuiscono i Ptolemaici; per il quale compisce una intiera rivolutione in anni 36000 Minuti 49 ovvero 25.

Circa poi all'Anomalia di tali anticipationi, et alla varia obliquità de' Solstitij, altri danno, che la Terra non sempre tenda il suo Asse precisamente parallelo all'Asse del Mondo, ma che descriva con i suoi Poli una certa Linea ritorta, per la quale nel accostarsi, et allontanarsi da Levante a Ponente, cagioni l'anomalia delle precessioni degl'Equinotij; e con l'allontanarsi, et accostarsi a i Poli del mondo cagioni la variatione delle obliquità delli Solstitij. Altri poi niegano queste Cose e dicono,

Che non bisogna credere, che fossero esatte, e certe le osservationi fatte dagl'antichi, sopra le quali sono fondate le regole di somiglianti Anomolie, e variazioni, e tanto più lo negano, che anche hoggi, quelli, che pretendono con gl'istrumenti più giusti, e con la diligenza, e sapere più grande, d'haver trovata la declinatione vera delli Solstitij, sono tra loro discordi.

Ma io, che ho dato il moto di Longitudine al Firmamento, non haverei riguardo a darghi qualche altro moto, giachè non è impossibile, che un Corpo si muova in un istesso tempo con più moti, come i Copernicani dicono della Terra, e come noi vediamo nella Trottola, et come non sarebbe impossibile, che il Sole nel rivoltarsi in se stesso, si portasse anche intorno per qualche inosservabile Cerchiatello, dal che ne dipendesse qualche Anomalia.

11. Oppongono in Undecimo Luogho i Ptolemaici a Copernicani passando all'Autorità della Sacra Scrittura, nella quale dicono, che apertissimamente, e chiaramente si legge, che la Terra stia in quiete, che il Sole si muove, e particolarmente dove dice:

1. Terra in æternum stat.
2. Fundasti Terram super stabilitatem suam.
3. Oritur Sol et occidit.
4. Regressus est Sol decem lineis.
5. Sol contra Gabaon ne movearis.

Ma i Copernicani rispondano, che la mira della Scrittura non sia di far lettioni di Fisica, e di Matematica, ma bensì d'instruire gl'huomini nella via della salute, e che per ciò stando essa in questo, del rimanente nelle cose non spettanti a d.a salute, si lasci intendere, con quei termini, che hanno famigliari, e con quei concetti nelle cose Fisiche, e Matematiche, che sono secondo l'opinione del volgo, e che crederono particolarmente gl'antichi Hebrei rozzi, et in somiglianti scienze affatto ignoranti, come quelli, che dagli Egitij furono solamente impiegati in esercitij vili, bassi, e continuamente servili, e di questa loro risposta ne apportano tra le altre molte, queste due riprove; la prima è, che la Scrittura per accomodarsi a quello, che credeva il volgo, e che così appariva, chiamò luminare la Luna, e niun altro de pianeti, e niun'altra stella, quando sappiamo in realtà, che la più piccola di queste eccede la medesima Luna, sì in grandezza, sì in splendore; l'altra è, che nel terzo de Rè, che quel gran vaso, ò conca, chiamato mare, haveva <u>10</u> cubiti di diametro, e <u>30</u> di circonferenza, cosa che il volgo la dice, e la vede, cioè, che la circonferenza del cerchio sia tripla del diametro, quando sappiamo per dimostratione, che è alquanto più; e di simili raggioni vanno apportando.

12. Sogliono per ultimo i Ptolemaici apportare la sentenza fulminata dalla sacra congregatione de Cardinali sopra il Santo Officio, contro il Galileo, et il di lui libro stampato, in confermatione del sistema Copernicano, quale stimano falso.

Ma i Copernicani Cattolici dicono, che non per ciò è degno di fede, che tal sistema sia falso, mentre d.a congregatione

non hà tal facoltà per se sola di far dogmi di simil natura, et in loro favore apportano la Sentenza del Ricciolio, il qual dice, che tal sistema si può credere in Conscienza, mà che non sia da insegnarsi per il rispetto, e riverenza, che si deve a quella congregatione; Apportano, che sia permesso anche il stamparlo, purche per Hipotesi, come hà fatto il Gassendo, et in oltre, che quella Sentenza contro il Galileo fù particolare, e per qualche altro fine, solamente contro di esso, e del di lui solo libro, da lui messo alla luce.

Protestano però d'esser pronti a ricantare ogni volta, che la Chiesa dannasse con dogma di Fede d.o Sistema, e dichiarasse falsi questi pareri de' Medesimi Copernicani.

Fine del Secondo Libro.

# SISTEMA

# Ticonico

## Libro Terzo

# Sistema Ticonico.
## Lib: III.

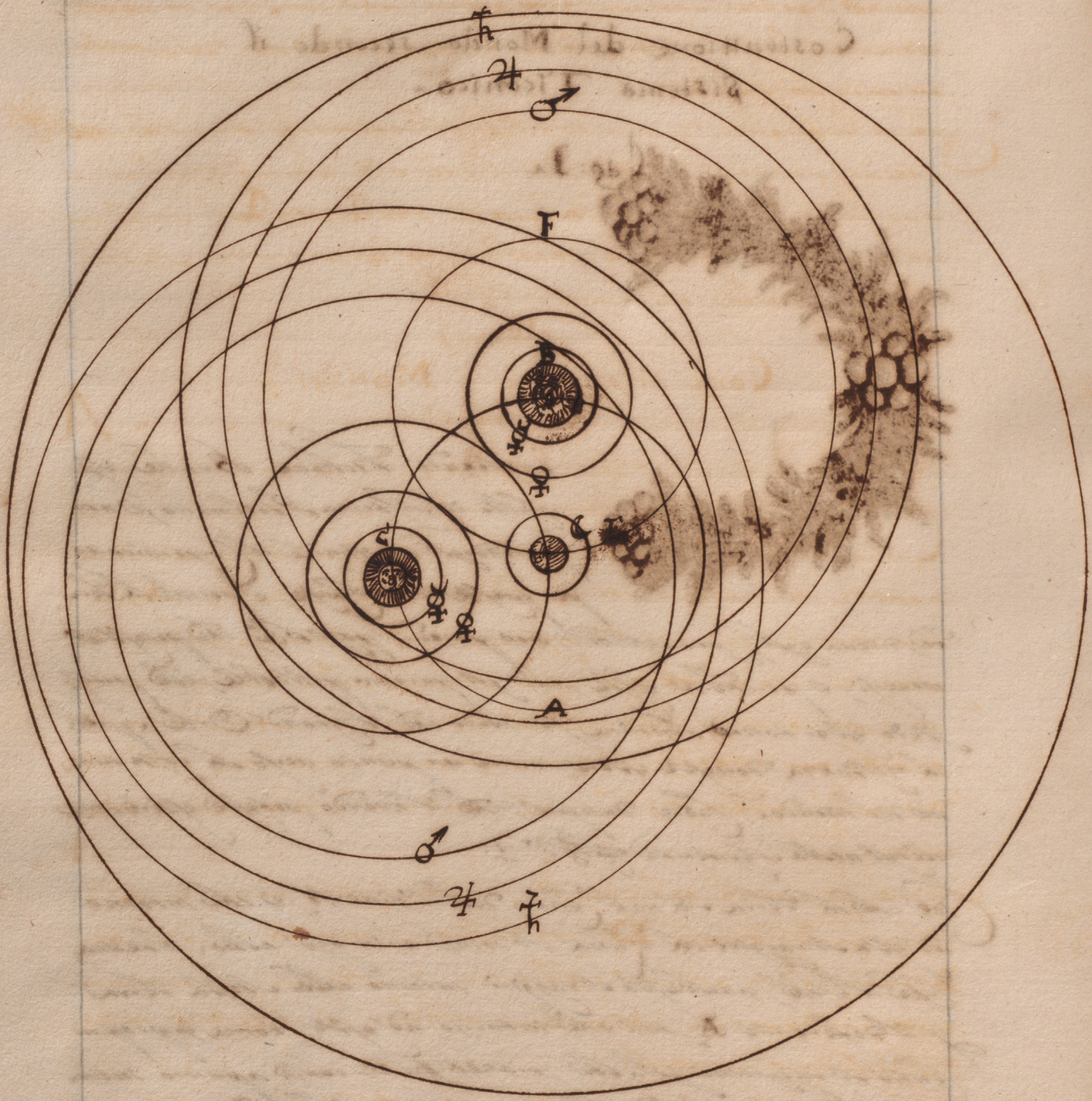
## Costruttione del Mondo, secondo il Sistema Ticonico.

### Cap: I.

Conoscendo Tichone Brahe, esser falso il sistema Ptolemaico, e non parendogli verisimile il Copernicano per queste due Cause, e perchè la terra, diceva egli, gravissima, non pareva possibile, che potesse moversi, e perchè le stelle, non gli pareva possibile, che potessero esser tanto lontane, di modo che il grand'Orbe a quella distanza dovesse essere, come un punto verso la costitutione del Mondo. Credè dunque, che il mondo potesse essere come vedesi nella seguente Fig.re 1.

Cioè che la terra sia nel Centro dell'Universo, e che intorno ad'essa si raggiri la Luna, si come è in ogni altro sistema, che il Sole, anch'esso si raggiri intorno alla stessa terra per il deferente A, mà che intorno ad'esso, come a proprio Centro si raggirino gl'altri pianeti tutti, come appunto intorno a Giove seguitandolo, si raggirano le Medicee, come vedesi nella seguente, e sopranominata fig.ra 1., nella quale collocato il sole in B, ò vero in qualunque altro luogo C del deferente, sempre intorno a lui come a centro si raggirano per circonferenze de Cerchi i Cinque Pianeti

Fig: 1.



Venere, Mercurio, Marte, Gioue, e Saturno.

Con questo però, che i deferenti di Mercurio, e Venere, non abbracciano la Terra, come l'abbracciano i deferenti degl'altri Pianeti Superiori, cioè Marte, Gioue, e Saturno; dal che ne dipende, che quei due primi, mai non sono in oppositione col Sole, cosa, che accade degl'altri tre, de' quali mi resta da auertire,

Che il deferente di Marte sega il deferente del Sole, cosa che non fanno i deferenti di Gioue, e di Saturno, dal che ne dipende la cagione, per la quale Marte sia alle volte a noi più vicino del Sole, nella qual propinquità gl'altri due mai furono osseruati.

## Come si saluino i Moti, et i Phenomeni.

### Cap: II.

Circa i Moti delli Pianeti, e loro configurationi, e circa a quello, che accada a noi di Eclissi, di mutationi di luogho, di varietà di Staggioni, di ugueaglianza, e disugueaglianza de giorni, e circa al vedere noi i Pianeti hora più vicini, et hora più lontani, una volta indirezzione, altra stationarij et altra ~~re~~ retrogadi, con una semplice occhiata, che si dia alla passata Fig:ra 1 s'intenderà il tutto con ogni facilità.

Poiche in quella ben vedesi, che se si farà mouere la Terra per il Cerchio **EF**, col lasciare immoto il Sole in **B**, sarà senza alcuna differenza il sistema Copernicano e per conseguenza ne debbono accadere le medesime cose, che accadono in quello.

Nel rimanente poi (essendo così necessitati) ammettono sopra il Firmamento il Primo Mobile, che in hore 24 porti seco in volta il d.o Firmamento, e tutti gl'altri Pianeti, con il suo moto ratto da Leuante a Ponente, come vogliono i Ptolemaici, anchorche i Pianeti, non come nel

Sistema Ptolemaico habbiano i loro Deferenti, gli Cieli soli-
di, e Consistenti, ma, che liberi si portino per Cappacità riem-
pite di Ethere, o d'altro Corpo sottilissimo, e fluidissimo.
E per salvare l'anticipatione degli Equinotij, le massime
Obliquità delli Solstitij, e le Anomolie, danno al Firma-
mento quel tardissimo moto di Longitudine, non intorno à
poli d'essi, ma che descrivino un Cerchio, o altra linea Curva,
dal che ne dipendano le sopradette cose

## Delle Distanze e Grandezze, delle Stelle, e Pianeti.

### Cap: III.

Non vi potendo essere differenza ne' tempi de moti, vi è però nelle distanze, e nelle grandezze delle Stelle, e pianeti, tra questo sistema, e gli altri, come vedesi, dalle qui sotto-poste Tavole.

Tavola Prima.

| | | |
|---|---|---|
| Luna | In media distanza sono da noi lontani semidiametri della Terra | 56 1/2 |
| Mercurio | | 1150 |
| Venere | | 1150 |
| Sole | | 1150 |
| Marte | | 1745 |
| Giove | | 3990 |
| Saturno | | 10550 |

Se si vuole vedere il loro diametro guardisi in quest'altra Tavola.

## Tavola Seconda

| | | |
|---|---|---|
| Luna | In media distanza hanno di diametro Minuti | 32 |
| Mercurio | | 2 1/6 |
| Venere | | 3 1/4 |
| Sole | | 31 |
| Marte | | 1 2/3 |
| Giove | | 2 3/4 |
| Saturno | | 1 1/6 |

## Tavola Terza

| | | | |
|---|---|---|---|
| Luna | Minori | Sono della Terra volte | 42 |
| Mercurio | | | 19 |
| Venere | | | 6 |
| Sole | Maggiore | | 139 |
| Marte | Minore | | 13 |
| Giove | Maggiori | | 14 |
| Saturno | | | 22 |

## Tavola ~~quarta~~.

~~Luna~~ ~~Mercurio~~ ~~Venere~~ ~~Sole~~ ~~Marte~~ ~~Giove~~ ~~Saturno~~

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Il disco apparente delle stelle della grandezza | 1 | è minuti | 2 | [illegible] |
| | 2 | | 1 1/2 | |
| | 3 | | 1 1/4 | |
| | 4 | | 2/3 | |
| | 5 | | 1/2 | |
| | 6 | | 1/3 | |

Tavola Quinta

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Le Fisse della Grandezza | 1 | Maggiori | | della Terra volte | 68 |
| | 2 | | | | 28 1/2 |
| | 3 | | | | 11 |
| | 4 | Minori | | | 3 1/2 |
| | 5 | | | | 2 1/2 |
| | 6 | | | | 3 |

Del resto della distanza da noi delle d.e Stelle fisse ti con=fesso non ne determino.

E questo basti per una breve notitia della sfera, e de tre sistemi, a chi desidera sapere l'esser del mondo; et perche la meta del mio discorso è sempre stata la brevità, così finisco, come cominciai, cioè in honore di chi ciò hà permesso, e di chi hà dato forza, e gli stru=menti per arrivarne al Fine.

Fine del Terzo libro:

Fine

# INDICE

DE

Capitoli di tutta

l'

Opera

Nell'Anno 1687.

# Indice

## A


Altri Cerchi pag. . . . . . . . 27.
Altri Cerchi 32.
Avertimenti nell'usar la Paralasse 7.


## B

. . . . . . . . . . .

## C


Costruttione del Mondo, secondo il sistema Ptolemaico 7.
Come saluino i Ptolemaici, che il medesimo Pianeta alle volte apparisca più grande, et alle volte più piccolo 10.
Come saluino i Ptolemaici, che alle volte li Pianeti si vedino diretti, et alle volte statio=narij, et altre retrogradi 12.
Come saluino i Ptolemaici i pianeti, che alle volte appariscono più, et alle volte meno veloci 15.
Costruttione del Mondo secondo il sistema Copernicana 91.

Come i tre Pianeti Superiori siano in Apogeo, e Perigeo, come diretti, e come Stationarij, e retrogradi 97
Come si salua, ciò, che di Venere, e di Mercurio s'osserua 102
Come si saluano in Terra l'Alteratione delli Cieli 105
Come in Terra si saluano le diuersità delle Stagioni 108
Come in Terra si salua l'egualianza di tutti li giorni dell'Anno, per quelli, che sono in Sfera retta 110
Come in Terra si salui, che la Sfera parallela habbia un sol giorno di 6 mesi, et una notte di altri 6 mesi 112
Come saluasi la disegualianza de' giorni in Sfera obliqua 113
Che cosa a nostri giorni sia stato osseruato col Cannocchiale nel Firmamento 115
Che cosa sia stato osseruato in Saturno dal Galileo 116
Che cosa sia stato osseruato in Saturno dal Fontano 117
Che cosa sia stato osseruato in Saturno da Ugenio 118
Che cosa sia stato osseruato in Gioue, et intorno ad'esso 119
Che cosa sia stata osseruata in Marte 122
Che cosa sia stata osseruata in Venere 122
Che cosa sia stata osseruata in Mercurio 122
Che cosa sia stata osseruata nella Luna 124
Che cosa sia stata osseruata nel Sole 128
Costruttione del Mondo, secondo il sistema Ticonico 149

Come si salvino i moti, et i Phenomeni. 151.

# D.

Di quante maniere siano le parti, che compongono il Mondo secondo i Ptolemaici 2
Da che habbiano gl'Astronomi argomentato la disegual distanza de Corpi Celesti 4
Della Paralasse 5
Dimostratione di Ptolomeo 12
Della Sfera Materiale 19
Del Meridiano 24
Dell'Orizonte 25
Delli Cerchi di Latitudine 29
Delle Case Celesti 32
Delli Azimut, et Almicantarat 33
Della Bussola, e Costruttione di essa 35
Del Firmamento 37
Del Zodiaco del Firmamento 40
Distanza delle Stelle da noi 43
Delli diversi aspetti delli Pianeti 49
Diferenza de moti de' tre Pianeti superiori 50
Della Theoria del Sole 51
Della Theoria delli Pianeti inferiori 54
Del Mondo Elementare 60
Delle Zone della Terra 62
Delli Cerchi, che si descrivono nella Terra 63

Delle Varietà delle Cose, che ci accadono da osservare per cagione delli varij moti del Sole, e della Luna 68
Della Varietà delle Stagioni 68
Della varietà delli giorni 71
Della Refrattione 74
Delli varij aspetti della Luna 76
Delli Eclissi del Sole 79
Delli Eclissi della Luna 81
Di quante maniere siano le parti, che compongono il Mondo secondo i Copernicani 93
Delle Parti immobili 93
Delle Parti mobili 93
Delle Stelle fisse 94
Distanza delle fisse 94
Di Saturno, Gioue, e Marte 96
Di Venere, e Mercurio 100
Della Terra 104
Della Luna 105
Delle Stelle Medicee 120
Delle distanze, e grandezze delle Stelle, e Pianeti 152

. E .

. F .

## G

Grandezze delle Stelle 43
Grandezze delle Fisse 95

## H

## I

Il Sole non apparire in un Eclisse a tutti in un modo 80

## L

I Segni del Zodiaco del Firmamento, non corrispondono più a quelli del primo Mobile 41

## M

Moto del Primo mobile 18
Moto delli Pianeti Superiori 48

## N

## O

## P

## Q

Quali siano le Stelle fisse 2

Quali siano le Stelle erranti 2
Quante siano le Stelle fisse, e di quante grandezze 2
Quante siano le Imagini Celesti 3
Quanti siano i Pianeti 3
Quante sorti di Sfere vi siano 27
Quanti, e quali siano i moti del Firmamento 41
Quanto i tre pianeti superiori siano distanti dalla Terra 99
Quanto siano grandi i tre Pianeti superiori, e loro Massima latitudine 99
Quanto Venere, e Mercurio siano distanti dalla Terra 100
Quanto siano grandi Venere, e Mercurio 102
Quante cose si debbano, e si possono brevemente considerare, da chi voglia istradarsi a d.a dottrina 1

R

Raggioni, che sogliono addurre i Copernicani, per mostrare, che il loro sistema sia da anteporsi al Ptolemaico 130
Raggioni che sogliono addurre i Ptolemaici per mostrare che il loro sistema sia da anteporsi a quello de' Copernicani, e come questi si difendano 133

## ~ S ~


Sistema Ptolemaico 2

Spiegationi d'alcuni termini per l'intelli=genza delle Theorie delli Pianeti 44

Sistema Copernicano, ò Pittagorico 91

Sistema Ticonico 149


## ~ T ~


Theoria del Primo Mobile per la cogni=tione della Sfera Materia=le 18

Theoria delli due Cristallini 36

Theoria delli tre Pianeti Superiori 47

Theoria della Luna 56


## ~ V ~

X

Z

Y

Fine di tutta l'Opera

1687

186 (abt.)

Really vi + 188 pages, for p. 18 = 3 pages.

Bt. Pickett & Simpson
Nov. 1916.
£4 10 0

#252301935